



CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO

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

PROCESSO	1178287/2018 (Proc. CEE 538/2001)		
INTERESSADAS	UNESP / Faculdade de Ciências do <i>Campus</i> de Bauru		
ASSUNTO	Adequação Curricular à Deliberação CEE nº 111/2012, alterada pela Deliberação CEE nº 154/2017 do Curso de Física - Licenciatura		
RELATORAS	Cons ^a Bernardete Angelina Gatti e Cons ^a Guiomar Namó de Mello		
PARECER CEE	Nº 442/2018	CES	Aprovado em 21/11/2018

CONSELHO PLENO

1. RELATÓRIO

1.1 HISTÓRICO

O Conselho Estadual de Educação recebeu em 15 de maio de 2018 a solicitação de Adequação Curricular à Deliberação CEE nº 154/2017, proposta para o Curso de Física-Licenciatura, da Faculdade de Ciências da UNESP do *Campus* de Bauru.

Com base nessas informações passaremos a analisar o Processo.

1.2 APRECIÇÃO

O Curso obteve sua Renovação de Reconhecimento com Adequação Curricular à Deliberação CEE nº 111/2012, por cinco anos, por meio do Parecer CEE nº 317/2015, Portaria CEE-GP nº 284-15, publicada em 09/7/15 (fl. 664).

Quadros Síntese da Carga Horária – 3225 horas

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

Instituição: Faculdade de Ciências – UNESP – Campus de Bauru

Curso: Física

Quadro A – CH das Disciplinas de Formação Didático-Pedagógica

Estrutura Curricular	CH das disciplinas de Formação Didático-Pedagógica					
	Disciplinas	Ano / semestre letivo	CH Total (60 min)	Carga horária total inclui:		
				CH EaD	CH PCC	CH LP
Metodologia e Prática do Ensino de Física I	1º Sem.	60h	-	20h	10h	
Metodologia e Prática do Ensino de Física II	2º Sem.	60h	-	22h	10h	
Tecnologia da Comunicação e Informação no Ensino de Física - TICS	3º Sem.	60h	-	-	-	
Metodologia e Prática do Ensino de Física III	3º Sem.	60h	-	20h	10h	
Astronomia: Terra e Universo*	4º Sem.	60h	-	-	-	
Metodologia e Prática do Ensino de Física IV	4º Sem.	60h	-	20h	-	
Psicologia da Educação	5º Sem.	60h	-	-	-	
Metodologia e Prática do Ensino de Física V	5º Sem.	60h	-	22h	-	
Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências	5º Sem.	60h	-	-	-	
Organização Escolar	6º Sem.	60h	-	-	-	
Instrumentação para o Ensino de Física I	6º Sem.	60h	-	24h	-	
Optativa de formação didático pedagógica OBS: O aluno deverá obrigatoriamente fazer uma das disciplinas relacionadas abaixo, são estas:	7º Sem.	60h	-	-	-	

- História da Ciência e Ensino; - Avaliação da Aprendizagem, Avaliação Institucional e Responsabilidade Social - Ensino de Óptica em uma Abordagem Prática					
Didática das Ciências	7º Sem.	60h	-	20h	-
Instrumentação para o Ensino de Física II	7º Sem.	60h	-	24h	-
Libras, Educação Especial e Inclusiva	8º Sem.	60h	40h	-	-
Ciência, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano**	8º Sem.	60h	-	-	-
Subtotal da carga horária de PCC e EaD (se for o caso)		-	-	172h	30h
Carga horária total (60 minutos)		960	40h	172h	30h

*As ementas e bibliografias justificam sua inclusão no rol das Disciplinas Didático-Pedagógicas

** As ementas e bibliografias justificam sua inclusão no rol das Disciplinas Didático Pedagógicas

Quadro B – Carga Horária das Disciplinas de Formação Específica

Estrutura Curricular		CH das disciplinas de Formação Específica					
Disciplinas	Ano / semestre letivo	CH Total	Carga Horária Total inclui:				
			EaD	PCC	Revisão		
					Conteúdos Específicos	LP	TICs
Física I	1º Sem.	90	-	-	30h	-	
Laboratório de Física I	1º Sem.	30	-	-	5h	10h	
Cálculo Diferencial e Integral I	1º Sem.	60	-	-	10h	-	
Cálculo Vetorial e Geometria Analítica	1º Sem.	60	-	-	10h	-	
Atualidades em Física	1º Sem.	30	-	-	-	-	
Física II	2º Sem.	90	-	-	30h	-	
Laboratório de Física II	2º Sem.	30	-	-	10h	10h	
Cálculo Diferencial e Integral II	2º Sem.	60	-	-	10h	-	
Tecnologia da Comunicação e Informação no Ensino de Física - TICs	2º Sem.	60h	-	-		-	50h
Química Geral e Inorgânica	2º Sem.	60	-	-	-	-	
Laboratório de Química Geral e Inorgânica	2º Sem.	30	-	-	-	-	
Física III	3º Sem.	90	-	-	30h	-	
Laboratório de Física III	3º Sem.	30	-	-	5h	10h	10h
Cálculo Diferencial e Integral III	3º Sem.	60	-	-	-	-	
Elementos de Álgebra Linear	3º Sem.	60	-	-	-	-	
Física IV	4º Sem.	90	-	-	30h	-	
Laboratório de Física IV	4º Sem.	30	-	-	5h	-	
Cálculo Diferencial e Integral IV	4º Sem.	60	-	-	-	-	10h
Termodinâmica	4º Sem.	60	-	-	-	-	
História da Ciência	5º Sem.	60	-	-	-	-	
Física Matemática I	5º Sem.	60	-	-	-	-	
Mecânica Clássica	6º Sem.	60	-	-	-	-	
Filosofia da Ciência	6º Sem.	60	-	-	-	-	
Trabalho de Conclusão de Curso I	6º Sem.	60	-	60h	-	-	
Física Moderna I	7º Sem.	60	-	16h	-	-	
Trabalho de Conclusão de Curso II	7º Sem.	90	-	90h	-	-	

Física Moderna II	8º Sem.	60	-	16h	--	-	
Laboratório de Física Moderna	8º Sem.	60	-	30h	-	-	
Trabalho de Conclusão de Curso III	8º Sem.	60	-	60h	-	-	
Subtotal da carga horária de PCC, Revisão, LP, TIC, EAD (se for o caso)				272h	165h	30h	70h
Carga horária total (60 minutos)		1650	-	272h	165h	30h	70h

Quadro C – CH total do CURSO

TOTAL	3225 horas	Incluir a carga horária de
Disciplinas de Formação Didático-Pedagógica	960 horas	172 horas PCC 40 horas EaD
Disciplinas de Formação Específica da Licenciatura ou áreas correspondentes	1650 horas	272 horas PCC 265 horas Revisão / LP / TIC's
Estágio Curricular Supervisionado	405 horas	-----
Atividades Teórico-Práticas de Aprofundamento (ATPA)	210 horas	---

Disciplinas que atendem às Práticas como Componente Curricular possuem nestas prática 444h , correspondendo ao Eixo 2 do Projeto Pedagógico - Modalidade: Licenciatura em Física

Este eixo procura nuclear os conhecimentos que compõem a abordagem pedagógica da docência: são os conhecimentos didático-metodológicos do conteúdo específico relativos ao exercício da docência; reelaboração de conhecimentos espontâneos trazidos pelos alunos, tanto em relação aos conhecimentos específicos como também aqueles referentes ao processo de ensino e aprendizagem; relação professor-aluno; organização do espaço de ensino e de aprendizagem; currículo; atendimento às diferenças; avaliação da aprendizagem. Estão aí os conhecimentos necessários à transposição didática dos conteúdos específicos.

A Adequação Curricular proposta pelo Curso de Física, da Faculdade de Ciências da UNESP, *Campus* de Bauru atende à:

- Resolução CNE/CES Nº 3, de 2 de julho de 2007, que dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências;
- Deliberação CEE nº 111/2012, alterada pela Deliberação CEE nº 154/2017.

2. CONCLUSÃO

2.1 A adequação curricular proposta para o Curso de Licenciatura em Física, oferecido pela Faculdade de Ciências do *Campus* de Bauru, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho / UNESP, atende à Del. CEE nº 111/2012, alterada pela Deliberação CEE nº 154/2017.

2.2 A presente adequação curricular tornar-se-á efetiva por ato próprio deste Conselho, após homologação deste Parecer pela Secretaria de Estado da Educação.

São Paulo, 12 de novembro de 2018.

a) Cons. Bernardete Angelina Gatti
Relatora

b) Cons. Guiomar Namó de Mello
Relatora

DECISÃO DA CÂMARA

A CÂMARA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR adota, como seu Parecer, o Voto das Relatorias.

Presentes os Conselheiros Edson Hissatomi Kai, Francisco de Assis Carvalho Arten, Guiomar Namó de Mello, Hubert Alquéres (ad hoc), João Otávio Bastos Junqueira e Roque Theóphilo Júnior.

Sala da Câmara de Educação Superior, 14 de novembro de 2018.

a) Cons. Roque Theóphilo Júnior
Presidente

DELIBERAÇÃO PLENÁRIA

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

Sala “Carlos Pasquale”, em 21 de novembro de 2018.

Cons. Hubert Alquéres
Presidente

PARECER CEE Nº 442/18 – Publicado no DOE em 22/11/18

Res SEE de 26/11/18, public. em 27/11/18

Portaria CEE GP nº 437/18, public. em 28/11/18

- Seção I - Página 55

- Seção I - Página 41

- Seção I - Página 50



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

PLANILHA PARA ANÁLISE DE PROCESSOS

**AUTORIZAÇÃO, RECONHECIMENTO E RENOVAÇÃO DE RECONHECIMENTO DE CURSOS DE LICENCIATURA
(DELIBERAÇÃO CEE Nº 111/2012)**

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

PROCESSO Nº 1178287/2018 (Processo CEE nº 538/2001_		
INSTITUIÇÃO DE ENSINO: Faculdade de Ciências – UNESP – Campus de Bauru		
CURSO: Física – Modalidade: Licenciatura em Física	TURNO/CARGA HORÁRIA TOTAL: 3225 horas	Diurno: 0 horas-relógio Noturno: 3225 horas-relógio
ASSUNTO: Adequação à Deliberação CEE 111/2012 – Licenciatura em Física		

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

CAPÍTULO II - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 111/2012		PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
		DISCIPLINAS (onde o conteúdo é trabalhado)	Indicar somente os textos principais da Bibliografia Básica onde o conteúdo é contemplado
Art. 8º A carga total dos cursos de formação de que trata este capítulo terá no mínimo 3.200 (três mil e duzentas) horas, assim distribuídas:			
I – 200 (duzentas) horas dedicadas a revisão de conteúdos curriculares, Língua Portuguesa e Tecnologia da Informação e Comunicação (TICs).	Art. 9º As 200 (duzentas) horas do Inciso I do Artigo 8º incluirão:	Física I, II, III e IV 1º semestre ao 4º semestre – 60h Laboratório de Física I, II, III e IV 1º semestre ao 4º semestre – 30h OBS: O conteúdo de Mecânica, Termodinâmica, Eletromagnetismo e Óptica estão distribuídos nos quatro primeiros semestres, um tema para cada Física Básica teórica e experimental.	NUSSENZVEIG, E.M., Curso de Física Básica, Vols. 1-4, 5ª Ed., Editora Blucher, 2013. HEWITT, P.G., Física Conceitual, 12ª Ed., Editora Bookman, 2015 HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J., Fundamentos de Física 1 – Mecânica, 10ª Ed. Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda, Rio de Janeiro, 2016. HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J., Fundamentos de Física 3 – Eletromagnetismo, 10ª Ed. Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda, Rio de Janeiro, 2016. HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J., Fundamentos de Física 4 – Óptica e Física Moderna, 10ª Ed. Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda, Rio de Janeiro, 2016. IEZZI, G., Fundamentos de Matemática Elementar, Vols. 1-3, 8, 9ª Edição, Editora Atual, 2013.
		Cálculo Diferencial e Integral I e II 1º semestre e 2º semestre – 60h	FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B., Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6ª Ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson/Prentice Hall, 2007.
		Cálculo Vetorial e Geometria Analítica 1º semestre – 60h	IEZZI, G., Fundamentos de Matemática Elementar, Vols. 1-3, 7,9 10, 9ª Edição, Editora Atual, 2013. CALLIOLI, C. A. et al., Matrizes, vetores e geometria analítica. São Paulo: Nobel, 1978.
		Metodologia e Prática de Ensino de Física I 1º semestre – 60h	ANTUNES, I. Fundamentos para a análise de textos: o foco em aspectos globais. Análise de textos: fundamentos e práticas. São Paulo: Parábola. 2010, p.65-75. SQUARISI, D.; SALVADOR, A. A arte de escrever bem. Um guia para jornalistas e profissionais do texto. São Paulo: Editora Contexto, 2009 FIORIN, J.L. – Para entender o texto :leitura e redação.
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			

	<p>ser praticada na escola;</p> <p>Objetivos que constam nos planos de ensino: Desenvolver atividades referentes às práticas de leitura e de escrita em língua portuguesa, envolvendo a produção, a análise e a utilização de diferentes gêneros de textos, relatórios, resenhas, material didático e apresentação oral, entre outros</p> <p>OBS: Em todas as disciplinas de Metodologia e Prática de Ensino de Física de I a V e Didática da Ciência) são desenvolvidas atividades de práticas de leitura e escrita em língua portuguesa, envolvendo a produção, análise e utilização de diferentes gêneros de textos, tais como resenhas, resumos acadêmicos, relatórios, história de vida "acadêmica".</p>	<p>Metodologia e Prática de Ensino de Física II 2º semestre – 60h</p>	<p>ANTUNES, I. Fundamentos para a análise de textos: o foco em aspectos de sua construção. Análise de textos: fundamentos e práticas. São Paulo: Parábola. 2010, p.115 -121.</p> <p>GOLDSTEIN, N.S. – O texto sem mistério: leitura e escrita na universidade.</p>
		<p>Metodologia e Prática de Ensino de Física III 3º semestre – 60h</p>	<p>ANTUNES, I. Questões envolvidas na análise de textos. Análise de textos: fundamentos e práticas. São Paulo: Parábola. 2010, p.45-61.</p> <p>KOCH, I.G.V. et ELIAS, V.M. – Ler e escrever: estratégia de produção textual.</p>
		<p>Laboratório de Física I 1º semestre – 30h</p>	<p>MARTINS, S.D., Português Instrumental. De acordo Normas da ABNT, 29ª Ed., Editora Atlas, 2010.</p> <p>EMEDIATO, W., A fórmula do texto: Redação, argumentação e leitura, 1ª Ed., Editora Geração Editorial, 2004.</p>
		<p>Laboratório de Física II 2º semestre – 30h</p>	<p>CEGALLA, D.P., Nova Minigramática da Língua Portuguesa, 3ª Ed., Editora Nacional, 2006</p> <p>TUFANO, D., Michaelis Português Fácil – Tira-Dúvidas de Redação, 1ª Ed., Editora Melhoramento, 2016</p>
		<p>Laboratório de Física III 3º semestre – 30h</p>	<p>MIGUEL, J., Redação, Interpretação de Textos, Escolas Literárias, 1ª Ed. Editora DVS, 2012</p> <p>OLIVEIRA, J.L., Texto acadêmico: Técnicas de redação e pesquisa científica, 9ª Ed., Editora Vozes, 2014.</p>
	<p>III - utilização das Tecnologias da Comunicação e Informação (TICs) como recurso pedagógico e para o desenvolvimento pessoal e profissional.</p>	<p>Laboratório de Física III 2º Semestre – 30h</p>	<p>Sites de simulação de Circuitos Elétricos https://www.te1.com.br/2016/04/os-10-melhores-simuladores-de-circuito-online/ https://phet.colorado.edu/en/search?q=electric+circuits</p>
		<p>Tecnologia da Comunicação e Informação no Ensino de Física – TIC's 3º Semestre – 60h</p>	<p>MATSUURA, K., Capacitação por meio de Tecnologias de Informação e Comunicação, eBook kindle.</p> <p>SOUZA, R.P., Tecnologias digitais na escolar, Editora SciELO – EDUEPB, eBook Kindle, 2011.</p> <p>JUNIOR, W.A., Educação, tecnologias e cultura, eBook Kindle.</p>
		<p>Laboratório de Física IV 4º Semestre – 30h</p>	<p>Sites de simulações de experimentos em Ótica https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/geometric-optics http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/handle/mec/10229</p>
		<p>Astronomia: Terra e Universo 4º semestre – 60h</p>	<p>LANGHI, R.; NARDI, R. Educação em Astronomia: repensando a formação de professores. São Paulo: Escrituras, 2012.</p> <p>Sites de Simulações: http://stellarium.org/ https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/gravity-and-orbits</p>
		<p>Física Matemática I 5º Semestre – 60h</p>	<p>Ferramenta para cálculos de simples ao complexo de forma rápida, apresentado na tela do computador ou até mesmo no celular o comportamentodas funções http://www.wolfram.com/mathematica/</p> <p>COAN, L.G.W., Aplicações Matemáticas com tecnologias de Informação e Comunicação: Cooperação entre UFSC, IFSC e UMINHO, 1ª Ed., Editora Insular, 2016.</p>
		<p>Trabalho de Conclusão de Curso I, II e III 6º, 7º e 8º Semestres</p>	<p>Ferramentas vistas na disciplina de Tecnologia da Comunicação e Informação no Ensino de Física para o desenvolvimento de cada projeto e sua aplicação com alunos da escola https://kahoot.it https://www.socrative.com/</p>

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

CAPÍTULO II - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 111/2012		PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
		DISCIPLINAS (onde o conteúdo é trabalhado)	Indicar somente os textos principais da Bibliografia Básica onde o conteúdo é contemplado
<p>Art.10 - A formação didático-pedagógica compreende um corpo de conhecimentos e conteúdos educacionais – pedagógicos, didáticos e de fundamentos da educação – com o objetivo de garantir aos futuros professores dos anos finais do ensino fundamental e ensino médio, as competências especificamente voltadas para a prática da docência e da gestão do ensino:</p>	<p>I - conhecimentos de História da Educação, Sociologia da Educação e Filosofia da Educação que fundamentam as ideias e as práticas pedagógicas;</p>	<p>Metodologia e Prática de Ensino de Física I 1º Semestre – 60h <i>Contextualizando a problemática: breves considerações sobre a evolução da História da Educação Brasileira.</i> <i>Conhecimentos de História, Sociologia e Filosofia da Educação que fundamentam as ideias e as práticas pedagógicas - Movimento construtivista dentro da perspectiva piagetiana, que se insere na Pedagogia Liberal.</i></p>	<p>GHIRALDELLI JUNIOR, P. História da Educação. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2001.</p> <p>LUCKESI, C. C. Tendências Pedagógicas na prática escolar. In.: LUCKESI, C. C. Filosofia da Educação. São Paulo: Cortez, 1994, p. 53 – 60</p>
		<p>Metodologia e Prática de Ensino de Física II 2º Semestre – 60h <i>Conhecimentos de História, Sociologia e Filosofia da Educação que fundamentam as ideias e as práticas pedagógicas - Movimento interacionista dentro da perspectiva vygotiskiana.</i></p>	<p>LUKESI, C.C. Educação e sociedade: redenção, reprodução e transformação. LUCKESI, C.C..In: Filosofia da educação. São Paulo, Cortez, 1994, p.37 a 51.</p>
		<p>Metodologia e Prática de Ensino de Física III 3º Semestre – 60h <i>Conhecimentos de História, Sociologia e Filosofia da Educação que fundamentam as ideias e as práticas pedagógicas – saberes docentes e formação de professores.</i></p>	<p>GIROUX, H. A. Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. 270p.</p> <p>LUKESI, C.C. A escola que queremos: instância onde a Pedagogia se faz prática docente. LUCKESI, C.C..In: Filosofia da educação. São Paulo, Cortez, 1994, p.77 a 88.</p> <p>MARCELO GARCÍA, C. Formação de professores: para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999. 271p.</p>
		<p>Metodologia e Prática de Ensino de Física IV 4º Semestre – 60h <i>Conhecimentos de História, Sociologia e Filosofia da Educação que fundamentam as ideias e as práticas pedagógicas – a perspectiva freireana.</i></p>	<p>FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 165 p. 1996.</p> <p>LUKESI, C.C. Pedagogia Progressista. LUCKESI, C.C..In: Filosofia da educação. São Paulo, Cortez, 1994, p.63 a 74.</p>
		<p>História da Ciência e Ensino 7º semestre Optativa de formação didático pedagógica – 60h</p>	<p>BASTOS FILHO, J. B. Qual História e qual Filosofia da Ciência são capazes de melhorar o Ensino de Física? In.: PEDUZZI, L. O. Q.; MARTINS, A. F.; HIDALGO, J. M. (Org). Temas de História e Filosofia da Ciência.Natal: EDUFRRN, 2012. p.65-84.</p>
		<p>Metodologia e Prática de Ensino de Física V 5º Semestre – 60h <i>Conhecimentos de História, Sociologia e Filosofia da Educação que fundamentam as ideias e as práticas pedagógicas: aprofundando as diferentes abordagens de ensino e a autonomia docente.</i></p>	<p>LUKESI, C.C. Filosofia do cotidiano escolar: por um diagnóstico do senso comum pedagógico. In: LUKESI, C.C.. Filosofia da educação. São Paulo, Cortez, 1994, p. 93-107.</p>
		<p>II - conhecimentos de Psicologia do Desenvolvimento e da Aprendizagem para compreensão das características do desenvolvimento cognitivo, social, afetivo e físico da população dessa faixa etária;</p>	<p>Psicologia da Educação 5º Semestre – 60h</p>
<p>Libras, Educação Especial e Inclusiva 8º semestre – 60h</p>	<p>BAUMEL, R.C.R.C.; RIBEIRO, M.L.S. (Org). Educação especial: do querer ao fazer. São Paulo; Avecamp, 2003.</p> <p>BERSCH, R.C.R.; PELOSI, M.B. Tecnologia Assistiva: Recursos de Acessibilidade ao Computador. 1. Ed. Brasília DF: Ministério da Educação MEC, 2007.</p>		

			DAMÁSIO, M.F.M. Atendimento Educacional Especializado: Pessoa com Surdez. In: Formação Continuada a Distância de Professores para Atendimento Educacional Especializado. Brasília: SEESP/SEED/MEC, 2007.
III - conhecimento do sistema educacional brasileiro, sua evolução histórica e suas políticas, para fundamentar a análise da educação escolar no país e possibilitar ao futuro professor entender o contexto no qual vai exercer sua prática docente;	Metodologia e Prática de Ensino de Física I 1º Semestre – 60h		ROMANELLI, O. O. História da Educação no Brasil (1930/1973). Petrópolis, RJ: Vozes, 1983.
	Metodologia e Prática de Ensino de Física II 1º Semestre – 60h		ALVES, Nilda; VILLARDI, Raquel (Org). Múltiplas leituras da nova LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Rio de Janeiro: Qualitymark/Dunya Ed., 1997. BRASIL. Congresso Nacional. Lei nº 9.394, de 20/12/96. Define Diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, de 23/12/1996, p. 27833-27841, com as alterações posteriores. BRASIL. MEC. BRZEZINSKI, Iria (Org). LDB Interpretada: diversos olhares se entrecruzam. São Paulo: Cortez, 1997. DEMO, Pedro. A nova LDB: Ranços e avanços Campinas: Papirus, 1997
	Organização Escolar: A Escola, Planejamento, Organização e Gestão 6º Semestre – 60h		BRASIL, PL 8035/2010- Novo Plano Nacional de Educação; versão atualizada, 2014 DELORS, J. Educação: um tesouro a descobrir. São Paulo: Cortez; Brasília: MEC, 2001. YANAGUITA, A. I. Financiamento da educação no Brasil (1990-2010) : impactos no padrão de gestão do ensino fundamental. Tese (Doutorado em Educação). UNESP – Marília, 2013.
	Estágio Supervisionado II: A Estrutura e a Organização Institucional da Escola 6º Semestre – 120h OBS.: Não está contabilizada nos 30% das disciplinas de formação pedagógica.		DEMO, Pedro. A nova LDB: Ranços e avanços. Campinas: Papirus, 1997.
IV – conhecimento e análise das diretrizes curriculares nacionais, da Base Nacional Comum Curricular da Educação Básica, e dos currículos, estaduais e municipais, para os anos finais do ensino fundamental e ensino médio;	Metodologia e Prática de Ensino de Física II 6º Semestre – 60h		Escala de Proficiência SAEB/IDEB. MEC/INEP, 2014 BRASIL, Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular – Educação é a base. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/ , 2017. Resolução CNE/CEB 2/2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Diário Oficial da União, Brasília, 31 de janeiro de 2012, Seção 1, p. 20. SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. Coordenação Geral. Caderno do Professor: física, ensino médio. (1ª, 2ª, E 3ª, séries). Material de Apoio ao Currículo do Estado de São Paulo. São Paulo: SE/CENP, 2013 SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Física. São Paulo: SEE, 2008, p. 8-24. SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Currículo do Estado de São Paulo. Coord. Maria Inês Fini. São Paulo: SE, 2012, p.7-24.
	Organização Escolar: A Escola, Planejamento, Organização e Gestão 6º Semestre – 60h		BRASIL, Lei 9.394/96- Diretrizes e Bases da Educação Nacional (versão atualizada 2013). BRASIL, MEC - Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.
	Astronomia: Terra e Universo 4º Semestre – 60h		BRASIL. Lei n.11645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP N.01 de 17 de junho de 2004. Diretrizes curriculares nacionais para educação das relações étnico-raciais e para o ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena, 2004.
	Instrumentação para o Ensino de Física I 6º Semestre – 60h		BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.
	Estágio Supervisionado I: A Realidade Escolar 5º Semestre – 60h OBS: Não está contabilizada nos 30% das disciplinas de formação pedagógica.		SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. Coordenação Geral. Caderno do Professor: física, ensino médio. (1ª, 2ª, E 3ª, séries). Material de Apoio ao Currículo do Estado de São Paulo. São Paulo: SE/CENP, 2013.
	Instrumentação para o Ensino de Física II 7º Semestre – 60h		BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCNs+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC,
	Introdução à Pesquisa em Ensino de Física 5º Semestre – 60h		KRASILCHIK, M. Reformas e Realidade: o caso do ensino de Ciências. São Paulo em Perspectiva, v. 14, n. 1, 2000, p. 85-93.

<p>V – domínio dos fundamentos da Didática que possibilitem:</p> <p>a) a compreensão da natureza interdisciplinar do conhecimento e de sua contextualização na realidade da escola e dos alunos;</p> <p>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;</p> <p>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;</p> <p>d) a constituição de conhecimentos e habilidades para elaborar e aplicar procedimentos de avaliação que subsidiem e garantam processos progressivos de aprendizagem e de recuperação contínua dos alunos e;</p> <p>e) as competências para o exercício do trabalho coletivo e projetos para atividades de aprendizagem colaborativa.</p>			<p>NARDI, R.; BASTOS, F.; DINIZ, R. E. S. (2004). Pesquisa em ensino de ciências - contribuições para a formação de professores. Educação para a Ciência 5. São Paulo: Escrituras.</p>
		<p>Metodologia e Prática de Ensino de Física I 1ª Semestre – 60h <i>Métodos e materiais para o ensino de Ciências e Física – resultados de pesquisas sobre o Ensino de Mecânica.</i> <i>Plano de Ensino: Conhecimento científico e conhecimento pedagógico: a transposição didática na Física (Mecânica).</i></p>	<p>LABURU, C. E.; CARVALHO, A. M. P. Noções de aceleração em adolescentes: uma classificação. <i>Revista Brasileira de Ensino de Física</i>, v. 15, v. 1 a 4, 1993.</p> <p>PREGNOLATTO, Y. H.; PACCA, J. L. A.; TOSCANO, C. Concepções sobre força e movimento. <i>Revista Brasileira de Ensino de Física</i>, v. 14, n. 1, 1992.</p>
		<p>Metodologia e Prática de Ensino de Física II 2ª Semestre – 60h <i>Métodos e materiais para o ensino de Ciências e Física – resultados de pesquisas sobre o Ensino de Termodinâmica.</i> <i>Plano de Ensino: Conhecimento científico e conhecimento pedagógico: a transposição didática na Física (Termodinâmica).</i></p>	<p>CAMARGO, E.P.; NARDI, R. Ensino de Conceitos Físicos de Termodinâmica para alunos com deficiência visual: dificuldades e alternativas encontradas por licenciando no planejamento de atividades. <i>Revista Bras. Ed. Esp.</i>, Marília, maio/ago, 2006, v.12, n.2, p.149-168.</p> <p>MATTOS, C.; GASPAS, A. Uma medida de calor específico sem calorímetro. <i>Revista Bras. De Ensino de Física</i>, v.25, nº1, março, 2003.</p> <p>LIBÂNEO, J.C. O Essencial da didática e o trabalho de professor: em busca de novos caminhos. http://www.ucq.br/site_docente/edu/libaneo/pdf/didaticadoprof.pdf. Acesso em 13/04/2014</p>
		<p>Metodologia e Prática de Ensino de Física III 3ª Semestre – 60h <i>Métodos e materiais para o ensino de Ciências e Física – resultados de pesquisas sobre o Ensino de Eletromagnetismo.</i> <i>Plano de Ensino: Conhecimento científico e conhecimento pedagógico: a transposição didática na Física (Eletromagnetismo).</i></p>	<p>BASSO, D E FILHO, J. B. da R. Garrafas de água em contadores residenciais de energia elétrica: desfazendo um mito. <i>Cad. Cat. Ens. Fís.</i>, v. 18, n.1: p. 56-64, abr. 2001.</p> <p>DOMINGUEZ, M. E. E MOREIRA, M. A. Significados atribuídos aos conceitos de campo elétrico e potencial elétrico por estudantes de Física Geral. <i>Revista Brasileira de Ensino de Física</i>. Vol. 10 dez/1988.</p> <p>LIBÂNEO, J.C. A aula como forma de organização do ensino. In: LIBÂNEO, J.C. <i>Didática</i>. São Paulo, Cortez, 1994, p.177-194.</p> <p>PACCA, J. et. al. Corrente Elétrica e Circuito Elétrico: Algumas concepções do senso comum. <i>Cad. Bras. Ens. Fis.</i>,v.20, n.2: p.168-193,ago.2003.</p>
		<p>Metodologia e Prática de Ensino de Física IV 4ª Semestre – 60h <i>Métodos e materiais para o ensino de Ciências e Física – resultados de pesquisas sobre o Ensino de Óptica.</i> <i>Plano de Ensino: Conhecimento científico e conhecimento pedagógico: a transposição didática na Física (Óptica).</i></p>	<p>GIRCOREANO, J. P.; PACCA, J. L. A. O ensino da óptica na perspectiva de compreender a luz e a visão. <i>Caderno Catarinense de Ensino de Física</i>, v. 18, n. 1, p. 26-40, 2001.</p> <p>LIBÂNEO, J.C. Relações professor – aluno na sala de aula In.: LIBÂNEO, J. C. <i>Didática</i>. São Paulo, Cortez, 1994, p. 249 -257.</p> <p>MELCHIOR, S. C. L.; PACCA, J. L. A. Experimentos sobre a cor: conflitos com as concepções alternativas. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 16., 2005, Rio de Janeiro. <i>Anais...</i> São Paulo: SBF, 2005. p. 1-4.</p> <p>SILVA, C. C.; MARTINS, R. A. A teoria das Cores de Newton: um exemplo do uso da História da Ciência em sala de aula. <i>Ciência & Educação</i>, v. 9, n. 1, p. 53-65, 2003.</p>
		<p>Metodologia e Prática de Ensino de Física V 5ª Semestre – 60h <i>Métodos e materiais para o ensino de Ciências e Física – resultados de pesquisas sobre o Ensino de Física Moderna.</i> <i>Plano de Ensino: Conhecimento científico e conhecimento pedagógico: a transposição didática na Física (Física Moderna).</i></p>	<p>CARUSO, F.; FREITAS, N. Física Moderna no Ensino Médio: o espaço-tempo de Einstein em tirinhas. <i>Cad. Bras. Ens. Fis.</i>, v. 26, n. 2: p. 355-366, ago. 2009. <Disponível em http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/11329/12752>.</p> <p>MACHADO, Daniel Iria; NARDI, Roberto. Construção de conceitos de física moderna e sobre a natureza da ciência com o suporte da hiperídia. <i>Revista Brasileira de Ensino de Física</i> (Online), v. 28, p. 473-485, 2006.</p> <p>MIZUKAMI, M.G.N. <i>Ensino</i>: abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. (Temas básicos da educação e ensino).</p> <p>MOREIRA, M. A. M.; OSTERMANN, F. Uma revisão bibliográfica sobre a área de pesquisa de Física Moderna e Contemporânea no Ensino Médio. <i>Investigações em Ensino de Ciências – V5(1)</i>, pp. 23-48, 2000.</p> <p>Entre outros.</p>
		<p>Astronomia: Terra e Universo 4ª Semestre – 60h</p>	<p>ZEILIK, M. <i>Astronomy: the evolving universe</i>. 9 ed. USA: Cambridge University Press, 2003.</p> <p>LANGHI, R. <i>Aprendendo a ler o céu: pequeno guia prático para a astronomia observacional</i>. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2011.</p>
	<p>Instrumentação para o Ensino de Física I 6ª Semestre – 60h</p>	<p>ARRUDA, S. M.; LABURU, C. E. Considerações sobre a função do experimento no ensino de Ciências. In: NARDI, R. (Org.). <i>Questões atuais no ensino de Ciências</i>. Escrituras Editora, 1998.</p> <p>HODSON, D. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. <i>Enseñanza de las Ciencias</i>, 12, pp. 299-313, 1994.</p>	

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;	Instrumentação para o Ensino de Física II 7º Semestre – 60h	BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de Ciências. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 19, n.3, p.291-313, dez. 2002. MORAES, R. O significado da experimentação numa abordagem construtivista: O caso do ensino de ciências. In: BORGES, R. M. R.; MORAES, R. (Org.) Educação em Ciências nas séries iniciais. Porto Alegre: Sagra Luzzato, 1998. p. 29-45.
	Estágio Supervisionado III: Projetos Interdisciplinares de Ensino de Ciências e Física 7º Semestre – 75h OBS: Não está contabilizada nos 30% das disciplinas de formação pedagógicas.	CARVALHO, A. M. P. (Org.) Ensinar a Ensinar: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001, p.125-141. BEJARANO, N. R. R. (2001). Tornando-se professor de Física: conflitos e preocupações na formação inicial. São Paulo. 300p. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo. LIMA, M. S. L. A hora da prática: reflexões sobre o estágio supervisionado e ação docente. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2001.
	Didática da Ciência 7º Semestre – 60h	PIERRE, J.A; DEVELAY,M. Didáticas da Ciências e o processo de Aprendizagem. In: PIERRE, J.A; DEVELAY,M. A Didática das Ciências . Campinas, SP: Papyrus, 1990.p. 73-109. PIERRE, J.A; DEVELAY,M. Os modos de intervenção didática e sua formalização por modelos pedagógicos. In: PIERRE, J.A; DEVELAY,M. A Didática das Ciências . Campinas, SP: Papyrus, 1990, p.109-120. RIBEIRO, C. Metacognição: um apoio ao processo de aprendizagem. Revista Psicologia, Reflexão e Crítica , 2003, 16, p.109-116. BRASIL, Ministério da Educação: Brasil no PISA 2015: análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros. São Paulo. Fundação Santilana. 2016.
	Tecnologia da Comunicação e Informação no Ensino de Física 3º Semestre – 60h	MARTIN-BLAS, T. & SERRANO-FERNANDEZ, A., The role of new technologies in the learning process: Moodle as a teaching tool in Physics, Computers & Education v. 52, pp. 35-44, 2009. DOI: 10.1016/j.compedu.2008.06.005. KENSKI, V. M. Tecnologias e ensino presencial e a distância. 9 ed. Campinas: Papyrus, 2010. LAVARDA, F.C. , http://www2.fc.unesp.br/experimentosdefisica/
	Ensino de Óptica em uma Abordagem Prática 7º semestre – 60h Optativa de formação didático pedagógica – 60h	IACHEL, G.; LANGHI, R.; SCALVI, R. M. F. Concepções alternativas de alunos do ensino médio sobre o fenômeno de formação das fases da Lua . Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia, v. 5, p. 25-37, 2008 SCALVI, R.M.F.; IACHE, G.;BACHA, M.G., ANDRIATTO, A.A. Construção e utilização de lunetas no ensino de astronomia . São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, 201
	Ciência, Sociedade, Ambiente e Desenvolvimento Humano 8º Semestre – 60h	CHEVALLARD, Y. La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado . Buenos Aires: Aique, 1991. DIAS, Rubens Alves; MATTOS; Cristiano Rodrigues de BALESTIERI, José Antônio Perrella. Uso racional da energia: ensino e cidadania . São Paulo: Editora Unesp, 2006.
	Introdução à Pesquisa em Ensino de Física 5º Semestre – 60h	CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; GIL-PEREZ, D.; CARRASCOSA, J. e MARTÍNEZ-TERRADES, F. A emergência da didáctica das ciências como campo específico de conhecimento. Revista Portuguesa de Educação , 2001, vol.14, n. 1, pp. 155-195. NARDI, R. e GATTI, S.R.T. Uma revisão sobre as investigações construtivistas nas últimas décadas: concepções espontâneas, mudança conceitual e ensino de ciências. Ensaio . Pesquisa em Educação em Ciências. V 6, N2, 2004, p. 82-130. REZENDE, F.; OSTERMANN, F. (2005). A prática do professor e a pesquisa em ensino de física: novos elementos para repensar essa relação. Caderno Brasileiro de Ensino de Física 22(3) 316-337.
	Metodologia e Prática de Ensino de Física I 1º Semestre – 60h Elaboração e apresentação de seqüências didáticas – tópicos de Mecânica.	FORESTI, M.C.P.P. Plano de ensino: o repensar da teoria e prática. Bauru, UNESP, 1993.
	Metodologia e Prática de Ensino de Física V 5º Semestre – 60h Elaboração e apresentação de seqüências didáticas – tópicos de Física Moderna.	VASCONCELLOS, C.S. Planejamento de Ensino Aprendizagem e Projeto Político Pedagógico : elementos metodológicos para elaboração e realização. 14ª ed. São Paulo: Libertad Editora, 2005.
	Estágio Supervisionado III: Projetos Interdisciplinares de Ensino de Ciências e Física 7º Semestre – 75h	FAZENDA, I.C.A. (Org.) Didática e interdisciplinaridade . Campinas: Papyrus, 1998.

		OBS: O estágio não está contabilizado nos 30% das disciplinas de formação pedagógica.	
		Organização Escolar: A Escola, Planejamento, Organização e Gestão 6º Semestre – 60h	BRASIL, Lei 9.394/96- Diretrizes e Bases da Educação Nacional (versão atualizada 2013). OLIVEIRA, D. A. Gestão democrática da educação : desafios contemporâneos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.
		Introdução à Pesquisa em Ensino de Física 5º Semestre – 60h	ALMEIDA, M. J. P. M. Fundamentação teórica, especificidade e respaldo na pesquisa em ensino de física. In: Anais . Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. Resumos. Sociedade Brasileira de Física, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 26 a 30 de outubro de 1998. PENA, F.L.A.; RIBEIRO FILHO, A. (2008). Relação entre a pesquisa em ensino de física e a prática docente: dificuldades assinaladas pela literatura nacional da área. Caderno Brasileiro de Ensino de Física 25(3) 424-438.
	VII – conhecimento da gestão escolar na educação nos anos finais 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;	Metodologia e Prática de Ensino de Física I 1º Semestre – 60h <i>Leitura e discussão de referenciais de pesquisa em ensino de Física e sua aplicação na condução e gerenciamento dos trabalhos em sala de aula. (foco: Mecânica)</i>	SANTOS, M. E. V. M. Mudança conceitual na sala de aula . Um desafio pedagógico epistemologicamente fundamentado. Livros Horizonte. 1999.
		Metodologia e Prática de Ensino de Física II 2º Semestre – 60h <i>Leitura e discussão de referenciais de pesquisa em ensino de Física e sua aplicação na condução e gerenciamento dos trabalhos em sala de aula. (foco: Termodinâmica)</i>	BASSOLI, F. Atividades práticas e o ensino-aprendizagem em Ciência(s): mitos, tendências e distorções. Bauru, Revista Ciência e Educação , v.20, n.3, p.579-593, 2014. RICARDO, Elio Carlos. Educação CTSA: Obstáculos e possibilidades para sua implementação no contexto escolar. Ciência & Ensino , vol. 1, número especial, novembro de 2007.
		Metodologia e Prática de Ensino de Física III 3º Semestre – 60h <i>Leitura e discussão de referenciais de pesquisa em ensino de Física e sua aplicação na condução e gerenciamento dos trabalhos em sala de aula.</i>	PERRENOUD, P. Implicações do ofício docente. In.: PERRENOUD, P. Construir competências desde a escola . Porto Alegre: Artmed. 53 -65. 1999.
		Metodologia e Prática de Ensino de Física IV 4º Semestre – 60h <i>Leitura e discussão de referenciais de pesquisa em ensino de Física e sua aplicação na condução e gerenciamento dos trabalhos em sala de aula.</i>	FORATO, T. C. M. A Natureza da Ciência como Saber Escolar: um estudo de caso a partir da história da luz . 2009. Tese (Doutorado) – FEUSP, São Paulo.
		Metodologia e Prática de Ensino de Física V 5º Semestre – 60h <i>Leitura e discussão de referenciais de pesquisa em ensino de Física e sua aplicação na condução e gerenciamento dos trabalhos em sala de aula.</i>	PIETROCOLA, M.; UETA, N . A Física Moderna e Contemporânea em sala de aula; uma atividade com os raios-X. In: XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física - SNEF, 2007, São Luiz. Anais do XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física - SNEF. São Paulo : SBF, 2007. <Disponível em: http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvii/sys/resumos/T0410-1.pdf >. MASETTO, M.T. Aula: construção e gestão do conhecimento interdisciplinar. In: MASETTO, M.T. O professor na hora da verdade : a prática docente no ensino superior. São Paulo: Avercamp. 2010. MORETTO, Vasco Pedro. Prova : um momento privilegiado de estudo e não um acerto de contas. Rio de Janeiro, 6ª ed. DP&A, 2005.
		Estágio Supervisionado IV: Atividades de Regência em Unidade Escolar 8º Semestre – 60h OBS: O estágio não está contabilizado nos 30% das disciplinas de formação pedagógica.	NÓVOA, A. (1998). Relação Escola-Sociedade: “novas respostas para um velho problema”. In: SERBINO, Raquel Volpato. et al.(Orgs.) Formação de Professores. São Paulo: Fundação Editora UNESP, p.19-39. (Seminários e debates) ZABALLA, A. Como trabalhar os conteúdos em sala de aula. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
		Instrumentação para o Ensino de Física I 6º Semestre – 60h	OSTERMANN, F. ; MOREIRA, M. A. A Física na formação de professores do ensino fundamental . 01. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade, 1999. WEISSMANN, H. O laboratório escolar. In: Weissmann, H (org.) Didática das Ciências Naturais: contribuições e reflexões, p. 231-238, Porto Alegre: ArtMed, 1998.
		Instrumentação para o Ensino de Física II 7º Semestre – 60h	Grupo de Estudos em Tecnologia de Ensino de Física, Física Auto-Instrutivo, São Paulo, Ed. Saraiva, 1975.

			BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de Ciências. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 19, n.3, p.291-313, dez. 2002.
		Astronomia: Terra e Universo 4º Semestre – 60h	LANGHI, R.; NARDI, R. Educação em Astronomia: repensando a formação de professores. São Paulo: Escrituras, 2012.
		Didática das Ciências 7º Semestre – 60h	CITELLI, A. Outras linguagens na escola - publicidade, cinema e tv, rádio, jogos, informática. São Paulo: Cortez, 2002. (Coleção Aprender e ensinar com textos. v.6).
VIII - conhecimentos dos marcos legais, conceitos básicos, propostas e projetos curriculares de inclusão para o atendimento de alunos com deficiência;		Libras, Educação Especial e Inclusiva 8º Semestre – 60h	BERSCH, R.C.R. ; Pelosi, M.B. Tecnologia Assistiva: Recursos de Acessibilidade ao Computador. 1. ed. Brasília DF: Ministério da Educação MEC, 2007. BUENO, J.G.S. A educação especial no Brasil: alguns marcos históricos. In: Educação Especial Brasileira: integração/segregação do aluno deficiente. São Paulo: EDUC/PUC/FAPESP, 1993. DECRETO 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Brasília: MEC, 2005. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm
IX – conhecimento, interpretação e utilização na prática docente de indicadores e informações contidas nas avaliações do desempenho escolar realizadas pelo Ministério da Educação e pela Secretaria Estadual de Educação.		Metodologia e Prática de Ensino de Física IV 4º Semestre – 60h	SÃO PAULO (Secretaria da Educação). Matrizes de referência para a avaliação – SARESP. p.121- 124. GATTI, B.A. – Avaliação e Qualidade da Educação. Cadernos ANPAE, v.1,n.4, 2007. BLAYA, C. Processo de Avaliação. Disponível em:< http://www.ufrgs.br/tramsemed/textos/2004_07_20_tex.htm >. Acesso em: 20 de abril de 2011. BRASIL, Ministério da Educação: Brasil no PISA 2015: análises e reflexões sobre o desempenho dos estudantes brasileiros. São Paulo. Fundação Santilana. 2016.
		Metodologia e Prática de Ensino de Física V 5º Semestre – 60h	LIBÁNEO, J. C. Avaliação de sistemas escolares e de escolas. In.: LIBÁNEO, J. C. Organização e gestão da escola: teoria e prática. p. 235 – 26 FREITAS, G.M. –Avaliação Institucional...Para que serve, mesmo? Revista Gestão Educacional, fev.2010. 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 – SARESP 2014.
		Organização Escolar: A Escola, Planejamento, Organização e Gestão 6º Semestre – 60h	BONAMINO, A.; FRANCO, C. Avaliação e política educacional: o processo de institucionalização do SAEB. Cadernos de Pesquisa , nº 108, novembro/1999 CASTRO. M. H. G. A Consolidação da Política de Avaliação da Educação Básica no Brasil. Revista Meta: Avaliação, v.1, n. 3, 2009. SOUZA, S. M. Z. L. Possíveis impactos das políticas de avaliação no currículo escolar. Cadernos de Pesquisa , n. 119, julho/ 2003.
		Tecnologia da Comunicação e Informação no Ensino de Física 3º Semestre – 60h	www.portal.mec.gov.br www.educacao.rs.gov.br
		Avaliação da Aprendizagem, Avaliação Institucional e Responsabilidade Social 7º semestre Optativa de formação didático pedagógica – 60h	BLAYA, C. Processo de Avaliação. Disponível em:< http://www.ufrgs.br/tramse/med/textos/2004_07_20_tex.htm >. Acesso em: 20 de abril de 2011. BITTAR, H.A. de F. et. al. O sistema de avaliação de rendimento escolar do Estado de São Paulo: Implantação e continuidade. Ideias, São Paulo: FDE, n. 30, 1998 Relatório Pedagógico dos Resultados do SARESP –(2009-2013) São Paulo, SEE.



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

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

CAPÍTULO I - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 111/2012		PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
		DISCIPLINA (S) (onde o conteúdo é trabalhado)	Indicar somente os textos principais da Bibliografia Básica onde o conteúdo é contemplado
Art. 8º A carga total dos cursos de formação de que trata este capítulo terá no mínimo 3.200 (três mil e duzentas) horas, assim distribuídas:	400 (quatrocentas) horas de prática como componente curricular – PCC – a serem articuladas aos conhecimentos específicos e pedagógicos, e distribuídas ao longo do percurso formativo do futuro professor, em conformidade com o item 2, da Indicação CEE nº 160/2017, referente a esta Deliberação.	Metodologia e Prática do Ensino de Física I 1º Semestre – 20h	LUCKESI, C. C. Tendências Pedagógicas na prática escolar. In.: LUCKESI, C. C. Filosofia da Educação. São Paulo: Cortez, 1994, p. 53 – 60. SANTOS, M. E. V. M. Mudança conceitual na sala de aula. Um desafio pedagógico.
		Metodologia e Prática do Ensino de Física II 2º Semestre – 22h	BASSOLI, F. Atividades práticas e o ensino-aprendizagem em Ciência(s): mitos, tendências e distorções. Bauru, Revista Ciência e Educação, v.20, n.3, p.579-593, 2014. CHEVALLARD, Y. La transposición Didáctica. Del saber sabio al saber enseñado. Madrid: Aique, 1991. 195p.
		Metodologia e Prática do Ensino de Física III 3º Semestre – 20h	Basso, D e Filho, J. B. da R. Garrafas de água em contadores residenciais de energia elétrica: desfazendo um mito. Cad. Cat. Ens. Fis., v. 18, n.1: p. 56-64, abr. 2001. PACCA, J. et. al. Corrente Elétrica e Circuito Elétrico: Algumas concepções do senso comum. Cad. Bras. Ens. Fis.,v.20, n.2: p.168-193,ago.2003.
		Metodologia e Prática do Ensino de Física IV 4º Semestre – 20h	GIRCOREANO, J. P.; PACCA, J. L. A. O ensino da óptica na perspectiva de compreender a luz e a visão. Caderno Catarinense de Ensino de Física, v. 18, n. 1, p. 26-40, 2001.
		Metodologia e Prática do Ensino de Física V 5º Semestre – 22h	SILVA, C. C.; MARTINS, R. A. A teoria das Cores de Newton: um exemplo do uso da História da Ciência em sala de aula. Ciência & Educação, v. 9, n. 1, p. 53-65, 2003. CARUSO, F.; FREITAS, N. Física Moderna no Ensino Médio: o espaço-tempo de Einstein em tirinhas. Cad. Bras. Ens. Fis., v. 26, n. 2: p. 355-366, ago. 2009. <Disponível em http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/11329/12752 >.
		Didática das Ciências 7º semestre – 20h	VASCONCELLOS, C.S. Planejamento de Ensino Aprendizagem e Projeto Político Pedagógico: elementos metodológicos para elaboração e realização. 14ª ed. São Paulo: Libertad Editora, 2005 CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M.P. (org.) Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira/Thomson Learning, 2001.
		Instrumentação para o Ensino de Física I 6º Semestre -	SILVA, L.L.; TERRAZAN, E. As analogias no ensino de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais em aulas de física do ensino médio. Experiências em Ensino de Ciências, Campo Grande, v.6, n.1, p.133-154. 2011. BAROLLI, E. Reflexões sobre o Trabalho dos Estudantes no Laboratório Didático. Tese (Doutorado em Educação). 232 f. USP: São Paulo, 1998.
		Instrumentação para o Ensino de Física II 7º Semestre	BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de Ciências. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 19, n.3, p.291-313, dez. 2002. DELIZOICOV, D. et al. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002. Grupo de Estudos em Tecnologia de Ensino de Física, Física Auto-Instrutivo, São Paulo, Ed. Saraiva, 1975.

		Astronomia: Terra e Universo 4º Semestre -	LANGHI, R. e NARDI, R. Ensino de Astronomia: erros conceituais mais comuns presentes em livros didáticos de ciências. In: Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 24, n.1, p.87-111, abr. 2007 LANGHI, R.; NARDI, R. Educação em Astronomia: repensando a formação de professores. São Paulo: Escrituras, 2012.
		Física Moderna I 7º Semestre	EISBERG, R.; RESNICK, R., Física Quântica, Rio de Janeiro, 9ª Ed., Editora Campus Ltda, 1994. LEIGHTON, R.B. Principles of Modern Physics, 1ª Ed., Editora McGraw-Hill, New York, 1959
		Física Moderna II 8º Semestre	CARUSO, F.; OGURI, V., Física Moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos, 2ª Ed., Editora LTC, 2016. TIPLER, P.A., Física para cientistas e engenheiros. Física Moderna. Mecânica Quântica, Relativa e Estrutura da Matéria, Editora LTC, 2009.
		Laboratório de Física Moderna 8º Semestre	PRESTON, D.W. e DITZ, E.R., The Art of Experimental Physics, Wiley, 1ª Ed., Editora John Wiley&Sons, Nova York, 1991. OLLELA, V.R., SENGER, M.H., TOURINHO, F.S.V., AMARAL, E., Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. Medicina (Ribeirão Preto) 2014;47(3):293-300- http://revista.fmrp.usp.br/
		Trabalho de Conclusão de Curso I 6º Semestre	O orientador indica as bibliografias de acordo com o trabalho a ser desenvolvido por cada aluno.
		Trabalho de Conclusão de Curso II 7º Semestre	O orientador indica as bibliografias de acordo com o trabalho a ser desenvolvido por cada aluno.
		Trabalho de Conclusão de Curso III 8º Semestre	O orientador indica as bibliografias de acordo com o trabalho a ser desenvolvido por cada aluno.

PROJETO DE PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR – PCC PARA ATENDIMENTO À DELIBERAÇÃO 154/2017

O Curso de Física, cujo Projeto Pedagógico está no site: <https://www.fc.unesp.br/#/departamentos/fisica/cursos/fisica/projeto-pedagogico/>

possui duas diferentes Modalidades: Bacharelado em Física de Materiais e Licenciatura em Física e este projeto PCC está relacionado à Modalidade de Licenciatura em Física.

Quanto às sugestões especificadas no referido documento (p.5), o tratamento da PCCs deverá estar contemplado em relação a dois aspectos: quanto aos critérios (a) e quando aos conteúdos (b):

a- **Em relação aos critérios:**

A estrutura curricular adotada no curso, desde 2006, atende ao que foi solicitado nos documentos oficiais (CNE/CP 01 e 02/2002, CNE/CP 02/2015, as resoluções do CEE 111/2012, 126/2014 e 154/2017), quando determina tempo e espaços para inserção da PPC em disciplinas consideradas integradoras, eixo 2: A formação dos conhecimentos didático-pedagógicos do professor de Física; quanto às abordagens de ensino, são adotadas aquelas pertinentes à atualizada, dentro da perspectiva do conceito de simetria invertida¹, articuladas com as disciplinas de Estágio Supervisionado.

¹ A formação de um professor deverá ser coerente no relacionamento entre os aspectos teóricos estudados e a prática por ele vivenciada enquanto realiza o curso. A simetria invertida é entendida como a coerência que deve haver entre as ações desenvolvidas durante a formação de um professor e o que dele se espera como profissional (CNE/CP 01/2002).

Ou seja, atende às características indicadas (p.5) da Deliberação 154/2017.

b- Em relação aos conteúdos das Metodologias e Prática de Ensino de Física I a V e Didática da Ciência:

Os planos de ensino das disciplinas de Metodologias e Práticas de Ensino de Física (I a V) são elaborados de forma coletiva entre as duas docentes responsáveis, sendo estas: Profa. Dra. Sandra R. T. Gatti - Metodologias e Práticas de Ensino de Física I, III e V e a Profa. Dra. Beatriz S. C. Cortela - Metodologias e Práticas de Ensino de Física II e IV - em articulação com os planos de ensino do docente responsável pelo Estágio Supervisionado – Prof. Dr. Roberto Nardi – e também de Didática da Ciência – Profa. Dra. Beatriz S. C. Cortela.

As disciplinas de Metodologias e Práticas do Ensino de Física (I a V) fazem parte do eixo integrador e os conteúdos e metodologias abordados nelas organizados de maneira a permitir uma formação que aproxime os resultados da pesquisa em ensino de Física da sala de aula e de modo a propiciar tanto a integração dos conhecimentos adquiridos nas disciplinas teóricas: Física I a IV e Física Moderna e de Laboratórios: Física I a IV e Física Moderna, quanto à ampliação e aprofundamento de um corpo de conhecimentos voltados ao ensino de Física e aos saberes docentes.

Por exemplo: no primeiro semestre o aluno o ingressante cursa Física I, disciplina na qual são trabalhados conteúdos que versam sobre a Mecânica, seus conceitos e teorias; em Lab. de Física I, aqueles relativos à experimentação sobre Mecânica; e em Metodologia e Prática de Ensino I, resultados de pesquisas e fundamentos teórico-metodológicos que dão suporte ao ensino de mecânica em nível médio. Tais reflexões vão além da teoria, uma vez que os alunos elaboram, e apresentam sequências didáticas sobre o tema, fio condutor do semestre, recebendo orientações também em relação aos conteúdos específicos, uma vez que os professores que ministram essas disciplinas também formados em Física, com doutorado em Educação para a Ciência.

Em relação às cargas horárias e Atividades das disciplinas deste item b previstas, visando contemplar a PCC

4202 - Metodologia e Prática do Ensino de Física I – 1º Semestre - 60h – PCC: 20h

Nota: Esta disciplina está no mesmo termo das disciplinas de Física I e Laboratório de Física I

Prática como Componente Curricular:

O **fio condutor** é o conteúdo específico das disciplinas de Física I e Laboratório de Física I – Mecânica – numa abordagem Piagetiana.

Análise de caso: escolha do livro didático. Alunos colocados em contato com esse recurso didático a partir dos critérios de análise sugeridos pelo PNLD. Análise de uma coleção. Simulação sobre uma das atividades de responsabilidade do professor da escola básica (4 horas).

Transposição didática: Planejamento, elaboração e apresentação de sequências didáticas, em duplas, de acordo com plano de ensino coletivo, para o ensino de Mecânica para o 1º ano do ensino médio a partir do que as pesquisas em ensino têm desenvolvido e daquilo que vem sendo solicitado nos materiais adotados pelo Estado de São Paulo (16 horas).

4208 - Metodologia e Prática do Ensino de Física II – 2º Semestre - 60h – PCC - 22h

Nota: Esta disciplina está no mesmo termo das disciplinas de Física II e Laboratório de Física II

Prática como Componente Curricular:

O **fio condutor** é o conteúdo específico das disciplinas de Física II e Laboratório de Física II – Termodinâmica – numa abordagem Vygotskiana.

O **filme como recurso didático:** compreensão de aspectos relevantes da Física e de seu ensino, a partir de um recurso didático que possibilita ampliar as visões do educando no que diz respeito às relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, e a importância de abordar aspectos da História da Ciência visando superar visões que desconsideram os contextos históricos, sociais, econômicos e políticos que influem a elaboração dos conhecimentos científicos. Filme em 2018 “Estrelas além do tempo”. Elaboração de relatórios e debate em sala (6 horas)

Transposição didática: Planejamento, elaboração e apresentação de sequências didáticas, em duplas, de acordo com plano de ensino coletivo, para o ensino de Termodinâmica para o 2º ano do ensino médio a partir do que as pesquisas em ensino têm desenvolvido e daquilo que vem sendo solicitado nos materiais adotados pelo Estado de São Paulo (16 horas)

4215 - Metodologia e Prática do Ensino de Física III – 3º Semestre - 60h – PCC - 20h

Nota: Esta disciplina está no mesmo termo das disciplinas de Física III e Laboratório de Física III

Prática como Componente Curricular:

O **fio condutor** é o conteúdo específico das disciplinas de Física III e Laboratório de Física III – Eletromagnetismo – foco observação de situações problema em relação ao ensino de alunos videntes e não videntes.

O uso de recursos didáticos para alunos videntes e não videntes: a partir de estudos de realizados para atendimento a alunos com baixa/nenhum visão; de palestra com Docente especialista nesta área, os alunos são orientados a elaborar recursos didáticos para o ensino para as aulas que serão ministradas para seus pares. (4h)

Tansposição Didática: Planejamento, elaboração e apresentação de sequências didáticas, em duplas, de acordo com plano de ensino coletivo, para o ensino de Eletromagnetismo para o 3º ano do ensino médio a partir do que as pesquisas em ensino têm desenvolvido e daquilo que vem sendo solicitado nos materiais adotados pelo Estado de São Paulo (16 horas), com foco em recursos didáticos elaborados para videntes e não videntes.

4222 - Metodologia e Prática do Ensino de Física IV – 4º Semestre - 60h – PCC - 20h

Nota: Esta disciplina está no mesmo termo das disciplinas de Física IV e Laboratório de Física IV

Prática como Componente Curricular:

O **fiio condutor** é o conteúdo específico das disciplinas de Física IV e Laboratório de Física IV – Ondas e Óptica – numa abordagem Freireana.

Estudo de caso: levantamento em escolas que oferecem a Educação de Jovens e Adultos, buscando observar demandas de professores em relação aos conteúdos de física e perfis de alunos com vistas à elaboração de sequências didáticas, que serão aplicadas em um curso de extensão, denominado O Outro Lado da Física, já em andamento há muitos anos. (4 horas)

Transposição didática: Planejamento, elaboração e apresentação de sequências didáticas, em duplas, de acordo com plano de ensino coletivo, para o ensino de Ondas e Óptica para o 3º ano do ensino médio regular e EJA, a partir do que as pesquisas em ensino têm desenvolvido e daquilo que vem sendo solicitado nos materiais adotados pelo Estado de São Paulo, como foco em abordagens baseadas na História e Filosofia da Ciência (16 horas)

4227 - Metodologia e Prática do Ensino de Física V – 5º Semestre - 60h – PCC - 22h

Nota: O aluno trabalha com o conteúdo de Física Moderna e Contemporânea nesta disciplina e posteriormente, no 7º e 8º termos terá este conteúdo nas disciplinas de Física Moderna I e II.

Prática como Componente Curricular:

O **fiio condutor** é o conteúdo específico de Física Moderna e Contemporânea – FMC no uso de Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC's

Projeto de ensino: levantamento e uso de softwares e simuladores para o ensino de conteúdos da FMC, estudo de resultados de pesquisas sobre o tema. (6h)

Transposição Didática: Planejamento, elaboração e apresentação de sequências didáticas, em duplas, de acordo com plano de ensino coletivo, para o ensino de Física Moderna e Contemporânea para o 3º ano do ensino médio, a partir do que as pesquisas em ensino têm desenvolvido e daquilo que vem sendo solicitado nos materiais adotados pelo Estado de São Paulo, tendo como foco as TICs. (16h).

4238 – Didática das Ciências – 7º Semestre - 60h – PCC – 20h

Prática como Componente Curricular:

Disciplina visa aprofundar conhecimentos teórico-metodológicos relativos ao ensino de Física, sendo a sala de aula um espaço para a construção do conhecimento do aluno, de pesquisa e desenvolvimento de saberes profissionais do professor.

Avaliação: Observação e Análise de caso: voltado às avaliações externas (ENEM e Saresp) no que diz respeito à Física. Escolha de uma escola, estudo a partir de dados presentes no site da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, análises comparativas a partir de discussões em sala (8 h)

Recurso didático: O filme como recurso didático: compreensão de aspectos relevantes da Física e de seu ensino, a partir de um recurso didático que possibilita ampliar as visões do educando no que diz respeito às relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente, e a importância de abordar aspectos da História da Ciência visando superar visões que desconsideram os contextos históricos, sociais, econômicos e políticos que influem a elaboração dos conhecimentos científicos. “Einstein e Eddington”. Elaboração de relatórios e debate em sala (8 horas)

Elaboração de uma síntese de trabalho final: explicitar os processos formativos durante o processo de aprendizagem “do ser professor” no contexto universitário e as perspectivas para superação do “choque de realidade”, vivenciados por aqueles que iniciam seus estágios supervisionados. (4 horas)

c- Em relação aos conteúdos das disciplinas:

4270 – Instrumentação para o Ensino de Física I – 6º Semestre – 60h – PCC – 24h

4271 – Instrumentação para o Ensino de Física II – 7º Semestre – 60h – PCC – 24h

Nota: Ambas as disciplinas são ministradas até o momento, pelo Prof. Dr. Rodolfo Langhi do Departamento de Física e que trabalha na área de Ensino de Física.

Prática como Componente Curricular:

Um dos objetivos principais deste conjunto de disciplinas é construir competências docentes no futuro professor de Física, privilegiando a sua prática, a fim de que o mesmo torne-se capaz de elaborar e conduzir atividades de ensino dessa disciplina sobre temas fundamentais de Física: Mecânica, Termodinâmica, Eletromagnetismo e Óptica, em um

ambiente de ensino-aprendizagem próximo do real. Seguindo os documentos oficiais nacionais para o ensino de Física e os principais resultados de pesquisas da área de ensino de Ciências e Física, esta ação prática oferece um tratamento interdisciplinar e contextualizado de conteúdos da Física para alunos de ensino médio, por meio de aulas ministradas pelos graduandos desta disciplina de Instrumentação para o Ensino de Física I e II. De natureza dialógica e problematizadora, o curso ministrado pelos licenciandos visa proporcionar a sua reflexão coletiva da prática docente, atuando como professores na prática e beneficiando alunos do ensino médio. Um trabalho formativo desta natureza fornece elementos contribuintes para a formação (sob diversas dimensões) a todos os envolvidos no processo, a partir da prática reflexiva docente e investigativa: professor da disciplina, graduandos (professorandos), sujeitos envolvidos em atividades de extensão (alunos do ensino médio participantes do curso). As habilidades e competências assim desenvolvidas por meio desta prática, podem acompanhar os graduandos após a sua formação inicial, sendo de utilidade para a sua vida profissional e pessoal. A prática do ensino contemplada durante a sua formação inicial é comentada nos documentos oficiais Referenciais para a Formação de Professores e nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, Curso de Licenciatura, de graduação plena. Além disso, a prática do ensino na formação inicial faz parte de uma trajetória mais completa e longa, determinada pela continuidade de sua profissão. Uma atividade desta natureza resulta em uma experiência de uma prática educacional significativa para os futuros professores, já que deverão ser produzidas, pelos mesmos, estratégias de ensino inovadoras, priorizando aspectos conceituais da Física. Esta ação poderá servir de fonte de dados para pesquisas na área de Ensino de Ciências, além de produzir condições adequadas ao surgimento de contextos motivadores de ensino/aprendizagem de conteúdos específicos, o que privilegiará o tripé ensino, pesquisa e extensão. Vale ressaltar que alguns destes alunos que ministraram aulas nestes cursos para alunos de ensino médio, oferecidos pela disciplina de Instrumentação de Física I e II desenvolveram habilidades para coletar e analisar dados a fim de submeterem seus resultados em forma de trabalho a ser apresentado em congressos representativos e importantes na área de Ensino de Física.

d- Em relação aos conteúdos da disciplina Astronomia: Terra e Universo

Nota: Esta disciplina é ministrada até o momento, pelo Prof. Dr. Rodolfo Langhi do Departamento de Física e que trabalha na área de Ensino de Física.

4258 – Astronomia: Terra e Universo – 4º Semestre – 60h – PCC – 12h

O objetivo geral desta disciplina é fornecer subsídios para que o futuro professor (curso de Licenciatura) assuma uma atitude crítico-reflexiva acerca de sua própria prática de ensino ao longo do exercício de sua carreira, responsabilizando-se pela sua contínua formação sobre temas interdisciplinares de Astronomia introdutória.

Prática como Componente Curricular:

Os alunos desta disciplina experimentam o processo de ensino-aprendizagem especialmente em um espaço não-formal de ensino, o Observatório Didático de Astronomia da Unesp Bauru. Grupos de licenciandos são formados para planejar, discutir, refletir e executar projetos de ensino ao longo da disciplina. Estes projetos de ensino são colocados em prática levando em conta as fundamentações estudadas especificamente nas disciplinas de Metodologias e Prática de Ensino I a V e Instrumentação para o Ensino de Física I e II no que diz respeito à Educação Não-Formal. Deste modo, o licenciando desta disciplina é capaz de desenvolver competências tanto aos conteúdos de Astronomia que devem ser ensinados quanto aos fundamentos da educação e aos conteúdos pedagógicos para o ensino formal e não-formal da Astronomia. Durante atendimentos públicos e escolares do Observatório, estes licenciandos executam seus projetos de ensino de Astronomia desenvolvidos na disciplina. Deste modo, os conteúdos de Astronomia, bem como habilidades para ensinar, são contempladas nesta disciplina. Além disso, nas etapas finais da disciplina, os licenciandos são submetidos a uma atividade de avaliação de materiais didáticos normalmente usados nas escolas em relação aos conceitos de Astronomia ali apresentados, levando-os a uma posição crítica de análise e avaliação dos mesmos, com autonomia construída para apresentar potenciais correções quanto a erros conceituais destes materiais e suas possíveis reelaborações.

e- Em relação aos conteúdos do conjunto de disciplinas: Física Moderna I e II:

4229 – Física Moderna I – 7º Semestre – 60h – PCC – 16h

4234 – Física Moderna II – 8º Semestre – 60h – PCC – 16h

Este conjunto de disciplinas tem como objetivos obter conhecimentos mais aprofundados, vistos de forma básica em Metodologia e Prática de Ensino de Física V, bem como trabalhar este conteúdo aprendendo a ensinar, ensinando.

Prática como Componente Curricular

Nas disciplinas de Física Moderna I e Física Moderna II, parte do número total de aulas de cada disciplina, 16h cada uma, são atividades em que os alunos apresentam trabalhos na forma oral, os quais estão divididos em duas partes:

1. Resolução de questões conceituais;
2. Cálculo de cálculo de características físicas dos sistemas em análise.

Para a apresentação destes trabalhos o aluno utiliza as ferramentas de ensino/aprendizagem adquiridas nas Metodologias e Práticas de Ensino de Física e principalmente em Metodologia e Prática de Ensino de Física V. No desenvolvimento das apresentações, tanto o professor quanto os alunos ouvintes fazem perguntas ao apresentador, com objetivo do apresentador colocar em práticas os seus conhecimentos sobre o conteúdo da Física Moderna I e II, articulado com os seus conhecimentos de ensinar. Esta interação: professor, alunos ouvintes e apresentador faz com que todos os alunos possam obter um conhecimento mais aprofundado e detalhado dos conceitos envolvidos, bem como abre

uma discussão sobre as formas de apresentação dos trabalhos, de maneira a conseguir uma maior precisão de linguagem e de metodologias de exposição do conhecimento. Desta forma, todos participam, dando oportunidade aos alunos com mais dificuldade de aprendizado poder esclarecer as suas dúvidas e melhorar tanto o conteúdo conceitual como os conhecimentos do falar, mostrar, interpretar ou representar ideias de maneira clara para que os ouvintes que não sabem, venham à saber e os que não entendem venham a compreender e discernir e que os não qualificados possam tornar-se qualificados.

f- Em relação aos conteúdos da disciplina: Laboratório de Física Moderna

4235 – Laboratório de Física Moderna – 8º Semestre – 60h – PCC – 30h

Nota: a prática de componente curricular está em acordo com o tem: “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”

Prática como Componente Curricular

A disciplina é fundamentada nos experimentos tradicionais da Física Moderna. Em um dos módulos a sequência se inicia com prévia leitura individual árdua do tópico em questão. Antes de realizar o experimento, os grupos de alunos discutem entre si os conceitos e grandezas envolvidas exercitando entre eles a argumentação científica e respondendo de comum acordo um questionário sobre o assunto. Neste momento um exercício de ensino está sendo realizado pelos próprios componentes do grupo. Após discussões abertas entre os grupos e intervenções do professor, passa-se a realizar o experimento cujos dados e resultados são apresentados oralmente também com análise argumentada em fundamentada em conceitos da Física. Em outro módulo, os grupos de alunos apresentam e explicam experimentos que não são realizados em sala, mas que se encontram descritos na literatura específica ou em periódicos, ou ainda encontrados ou formulados em simulações computacionais e animações. Desta forma, cada grupo fica responsável por explicar um experimento importante na Física Moderna e suas consequências na ciência hoje.

g- Projeto Integrado na Área de Ensino de Física

Conjunto de disciplinas:

4274 – Trabalho de Conclusão de Curso I – 6º Semestre – 60h – PCC – 60h

4275 – Trabalho de Conclusão de Curso II – 7º Semestre – 60h – PCC – 90h

4276 – Trabalho de Conclusão de Curso III – 8º Semestre – 60h – PCC – 60h

Nota: O projeto a ser desenvolvido tem que estar relacionado com o Ensino de Física no nível do ensino médio ou com o ensino de ciências, no nível fundamental. Para iniciar o desenvolvimento do projeto, o aluno deverá estar matriculado na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso I e ter sido aprovado nas Metodologias e Práticas de Ensino de Física de I a IV e deverá estar cursando Estágio Supervisionado I e seguir o Regulamento de Trabalho de Conclusão do Curso de Física na modalidade de Licenciatura em Física, aprovado em Reunião de Conselho de Curso e Douta Congregação.

<https://www.fc.unesp.br/#!/departamentos/fisica/cursos/fisica/trabalho-de-conclusao-de-curso/>

No Trabalho de Conclusão de Curso I - TCC I é elaborado pelo licenciando um projeto em um determinado tema da Física e sob a orientação de um docente do Curso de Física. O projeto tem como base os objetivos descritos no Artigo 3º e das Atividades descritas no Artigo 4º do Regulamento, destacando: as vivências adquiridas nas disciplinas de Metodologia e Prática de Ensino de Física e sua aplicação nas escolas de Ensino Médio, a oportunidade de formar um profissional com visão crítica sobre a Física e seu Ensino, investigações sobre processos educativos, organizacionais e de gestão na área educacional, avaliação, criação e uso de textos, materiais didáticos, procedimentos e processos de aprendizagem que contemplem a diversidade social e cultural da sociedade brasileira, estudo dos conhecimentos pedagógicos e fundamentos da educação, didáticas e práticas de ensino, teorias da educação, legislação educacional, políticas de financiamento, avaliação e currículo, desenvolvimento e avaliação de produtos/modelos, tais como softwares educativos, matrizes de avaliação em larga escala e pesquisas e aprofundamento dos conteúdos específicos e pedagógicos, seus fundamentos e metodologias.

O desenvolvimento do projeto inicia-se no TCC I e continua no trabalho de Conclusão de Curso II – TCC II e também parte do Trabalho de Conclusão de Curso III – TCC III. Na última etapa, em TCC III o aluno escreve o seu trabalho na forma de um artigo que deverá ser apresentado em um evento de Ensino de Física, além de ser apresentado na forma oral à três membros da banca, também aberto à comunidade, que irão fazer arguições. Após os termos dos trabalhos e sua apresentação, eles serão publicados no site do Curso e ficarão disponíveis ao público.



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

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

CAPÍTULO II - DELIBERAÇÃO CEE-SP Nº 111/2012		PROPOSTA DA INSTITUIÇÃO DE ENSINO	
		Descrição Sintética do Plano de Estágio	Indicar somente os textos principais da Bibliografia Básica Específica para o Estágio
Art. 11 O estágio supervisionado 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;	Estágio Supervisionado III: Projetos Interdisciplinares de Ensino de Ciências e Física 7º Semestre – 75h A disciplina deverá oportunizar reflexões para o desenvolvimento de projetos de intervenção no ensino de Física de nível médio e séries finais do ensino fundamental, a partir de reflexões teóricas sobre as disciplinas cursadas e da observação da realidade escolar realizada em estágio anterior. A reflexão da prática de ensino deverá permear todo o processo.	LIMA, M. S. L. A hora da prática: reflexões sobre o estágio supervisionado e ação docente. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2001. MARANDINO, M. (2003) A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências: questões atuais. Caderno Brasileiro de Ensino de Física 20(2), 168-193. CARVALHO, A.M. P. <i>A formação do professor e a Prática de Ensino</i> . São Paulo: Pioneira, 1988.
		Estágio Supervisionado IV: Atividades de Regência em Unidade Escolar 8º Semestre – 150h A disciplina constituir-se-á em estágio de regência em situações reais de sala de aula, planejado a partir de projetos anteriormente elaborados e discutidos em disciplinas cursadas na graduação, principalmente metodologias e práticas de ensino até então cursadas. Deverá ainda oportunizar reflexões sobre episódios de ensino selecionados dentre as práticas vivenciadas, cotejando planejamento e realidade escolar. Ver observação 3	CADERNO CATARINENSE DE ENSINO DE FÍSICA. Universidade Federal de Santa Catarina. ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS (Revista). Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona. Espanha. SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. ATAS DOS ENCONTROS NACIONAIS DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. ATAS DOS SIMPÓSIOS NACIONAIS DE ENSINO DE FÍSICA. CARVALHO, A.M. P. <i>Os estágios nos cursos de licenciatura</i> . São Paulo: Cengage Learning, 2013.
	II – 200 (duzentas) horas dedicadas ao acompanhamento das atividades da gestão da escola dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio, nelas incluídas, entre outras, as relativas ao	Estágio Supervisionado I: A Realidade Escolar 5º Semestre – 60h Esta disciplina tem por finalidade	ESTRELA, A. Teoria e prática de observação de classes: uma estratégia de formação de professores. Porto: Porto Editora: 4ª. edição, 479p. GARRIDO, E. Sala de aula: espaço de construção do conhecimento

	<p>trabalho pedagógico coletivo, conselhos da escola, reuniões de pais e mestres, reforço e recuperação escolar, sob orientação do professor da Instituição de Ensino Superior e supervisão do profissional da educação responsável pelo estágio na escola, e, em outras áreas específicas, se for o caso, de acordo com o Projeto de Curso de formação docente da Instituição.</p>	<p>propiciar ao licenciando condições para contato com a realidade da escola de nível fundamental e médio, que lhe possibilite perceber e reconhecer algumas das características da prática pedagógica na escola brasileira, para discernir o campo de atuação profissional e a responsabilidade na ação educativa.</p>	<p>para o aluno e de pesquisa e desenvolvimento profissional para o professor. In: CASTRO, A.D.; CARVALHO, GENOVESE, L.G.R.; GENOVESE, C.L.C.R. Licenciatura em Física: estágio supervisionado em Física. Goiânia: UFG/IF/Ciar, FUNAPE, 2012.</p> <p>LIMA, M. S. L. A hora da prática: reflexões sobre o estágio supervisionado e ação docente. Fortaleza:Edições Demócrito Rocha, 2001.</p> <p>PIMENTA, S.G.; LIMA, M.S.L. Estágio e Docência. São Paulo; Cortez, 2004.</p>
	<p>Estágio Supervisionado II: A Estrutura e a Organização Institucional da Escola 6º Semestre – 120h</p> <p>O estágio, que deverá estar ligado às disciplinas de Organização Escolar, Instrumentação para o ensino de Física, Psicologia da Educação e Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências, além das demais disciplinas de conteúdo específico, tem por finalidade propiciar ao licenciando condições para perceber e reconhecer as determinações da estrutura e do funcionamento da organização escolar brasileira, bem como para discernir o campo de sua atuação profissional e a responsabilidade na ação educativa. Ver observação 3.</p>		<p>AMARAL, C.S. O papel dos espaços na escola. In: Projeto de Educação Continuada, Depto. de Educação, Faculdade de Ciências. UNESP – Câmpus de Bauru, módulo 2, p. 107-110.</p> <p>BENEVIDES, Maria Victória. Cidadania e Justiça. In: ALVES, M.L.(Coord) Violência, um retrato em branco e preto. São Paulo: FDE, 1994, p. 7--15.</p> <p>CARVALHO, .A.M.P. Os Estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo: Cengage Learning, 2012.</p> <p>PIMENTA, S.G.; LIMA, M.S.L. Estágio e Docência. São Paulo; Cortez, 2004.</p>
	<p>Estágio Supervisionado I: A Realidade Escolar 5º Semestre – 60h</p> <p>Esta disciplina tem por finalidade propiciar ao licenciando condições para contato com a realidade da escola de nível fundamental e médio, que lhe possibilite perceber e reconhecer algumas das características da prática pedagógica na escola brasileira, para discernir o campo de atuação profissional e a responsabilidade na ação educativa.</p>		<p>ESTRELA. A. Teoria e prática de observação de classes: uma estratégia de formação de professores. Porto: Porto Editora: 4ª. edição, 479p.</p> <p>GARRIDO, E. Sala de aula: espaço de construção do conhecimento para o aluno e de pesquisa e desenvolvimento profissional para o professor. In: CASTRO, A.D.; CARVALHO, GENOVESE, L.G.R.; GENOVESE, C.L.C.R. Licenciatura em Física: estágio supervisionado em Física. Goiânia: UFG/IF/Ciar, FUNAPE, 2012.</p> <p>LIMA, M. S. L. A hora da prática: reflexões sobre o estágio supervisionado e ação docente. Fortaleza:Edições Demócrito Rocha, 2001.</p> <p>PIMENTA, S.G.; LIMA, M.S.L. Estágio e Docência. São Paulo; Cortez, 2004.</p>
	<p>Estágio Supervisionado II: A Estrutura e a Organização Institucional da Escola</p>		<p>AMARAL, C.S. O papel dos espaços na escola. In: Projeto de Educação Continuada, Depto. de Educação, Faculdade de Ciências. UNESP – Câmpus de Bauru, módulo 2, p. 107-110.</p>

		<p>6º Semestre – 120h O estágio, que deverá estar ligado às disciplinas de Organização Escolar, Instrumentação para o ensino de Física, Psicologia da Educação e Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências, além das demais disciplinas de conteúdo específico, tem por finalidade propiciar ao licenciando condições para perceber e reconhecer as determinações da estrutura e do funcionamento da organização escolar brasileira, bem como para discernir o campo de sua atuação profissional e a responsabilidade na ação educativa. Ver observação 3.</p>	<p>BENEVIDES, Maria Victória. Cidadania e Justiça. In: ALVES, M.L.(Coord) Violência, um retrato em branco e preto. São Paulo: FDE, 1994, p. 7--15. CARVALHO, .A.M.P. Os Estágios nos cursos de licenciatura. São Paulo: Cengage Learning, 2012. PIMENTA, S.G.; LIMA, M.S.L. Estágio e Docência. São Paulo; Cortez, 2004.</p>
	<p>Parágrafo único – Os cursos de Educação Física e Artes deverão incluir estágios em educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental, nos termos deste artigo. (Acréscimo)</p>		

Informações adicionais

1 - A carga horária dos Estágios perfaz um total de **405 horas** que estão distribuídas a partir do 5º termo do curso. Estas disciplinas estão organizadas de maneira a permitir que o licenciando possa realizar os estágios de forma articulada com a escola básica. Das 405 horas, **225 horas** são dos Estágios Supervisionados III (**75 horas**) e IV (**150 horas**), sendo que **200 horas** atendem ao solicitado no Artigo 11 - Inciso I da Deliberação CEE No 111/2012 alterada pela Deliberação 126/2014. As **25 horas** excedentes do Estágio Supervisionado IV, com **60 horas** da disciplina de Estágios Supervisionados I e **120 horas** da disciplina de Estágio Supervisionado II, totalizam **205 horas** que referem-se às atividades solicitadas no Artigo 11 - Inciso II da Deliberação CEE No 111/2012 alterada pela Deliberação 126/2014 – “atividades de gestão do ensino, nos anos finais do ensino fundamental e no ensino médio, nelas incluídas, entre outras, as relativas ao trabalho pedagógico coletivo, conselho de escola, reforço e recuperação escolar ...”.

2 - O curso é composto por 3225h, sendo: 405h de estágio supervisionado, 210h de Atividades Teórico Práticas de aprofundamento – ATPA, 60h de Disciplina Optativa. O aluno do curso de Licenciatura deverá cursar **obrigatoriamente** pelo menos uma das disciplinas optativas que contemplem conteúdos referentes à formação didático pedagógica, elencadas a seguir:

- 1- 4267 - Avaliação de Aprendizagem, Avaliação Institucional e Responsabilidade Social
- 2- 4266 - História da Ciência e Ensino
- 3- 4273 – Ensino de Óptica em uma abordagem Prática



EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS DAS DISCIPLINAS DA MODALIDADE DE LICENCIATURA EM FÍSICA

4200 – FÍSICA I – 1º termo – 90h

Ementa

Ferramentas Matemáticas, Cinemática, Leis da Dinâmica, Princípios de Conservação e Aplicações.

Bibliografia Básica

1. SEARS, F., ZEMANSKY, MW E YOUNG, H.D. e FREEDMAN, R.A., Física I, Editora: Addison Wesley Ltda, 12 ed. 2008. São Paulo.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R. E WALKER, J., Fundamentos de Física, VOI. 1, 8ª Ed., Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda, Rio de Janeiro, 2009.
3. NUSSENZVEIG, H.M., Curso de Física Básica, Vol.I - 4ª. Edição, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo 2002.
4. TIPLER, P., FÍSICA, Vol.1. Editora: Guanabara Dois. Rio de Janeiro. 2002.
5. ALONSO, M. E FINN, E.J., Física, um curso universitário, VOI.1. Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda, São Paulo.
6. KELLER, FJ. GETTYS, W.E, SKOVE, M.J., Física, Vol. 1, Editora Makron Books, São Paulo. 1999.
7. NUSSENZVEIG, E.M., Curso de Física Básica, Vols. 1, 5ª Ed., Editora Blucher, 2013.
8. HEWITT, P.G., Física Conceitual, 12ª Ed., Editora Bookman, 2015

4201 – LABORATÓRIO DE Física I – 1º TERMO – 30h

Ementa

Medidas e Teorias de Erros, Instrumentos de Medida, Gráficos e Experimentos de Cinemática e Dinâmica.

Bibliografia Básica

1. SEARS, F., ZEMANSKY, MW E YOUNG, H.D. e FREEDMAN, R.A., Física I, Editora: Addison Wesley Ltda, 12 ed. 2008. São Paulo.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R. E WALKER, J., Fundamentos de Física, VOI. 1, 8ª Ed., Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda, Rio de Janeiro, 2009.
3. NUSSENZVEIG, H.M., Curso de Física Básica, Vol.I - 4ª. Edição, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo 2002.
4. KELLER, FJ. GETTYS, W.E, SKOVE, M.J., Física, Vol. 1, Editora Makron Books, São Paulo. 1999.
5. VUOLO, J. H.; Fundamentos da Teoria de Erros, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 1996.

4202 – METODOLOGIA E PRÁTICA DO ENSINO DE FÍSICA I – 1º termo – 60h

Ementa

A disciplina discutirá questões atuais sobre o ensino de Física no Brasil, relacionando conhecimento, educação, escola, currículo e sociedade. Proporcionará também referenciais para a análise dos métodos e materiais didáticos utilizados no ensino de física, visando relacionar o conhecimento científico ao conhecimento pedagógico através da elaboração de tópicos de ensino de Mecânica. Deverá aprender a articular conhecimentos de conteúdo e outros pedagógicos, visando a transposição didática dos conteúdos específicos estudados no semestre. As disciplinas de Metodologia e Prática de Ensino deverão ser espaço de articulação entre as disciplinas do semestre, funcionando como pólo articulador destas.

Bibliografia Básica

- ANTUNES, I. Fundamentos para a análise de textos: o foco em aspectos globais. **Análise de textos:** fundamentos e práticas. São Paulo: Parábola. 2010, p.65-75.
- BAR et. al. (1994). Children's Concepts about weight and free fall. Science Education, v.78, n.2, p 149 – 169.
- BAXTER, J. (1989). Children's understanding of familiar astronomical events. International Journal of Science Education, v.11, p. 502 - 513.
- BERG, T., BROWER, W. (1991). Teacher awareness of student alternative conceptions about rotational motion and gravity. Journal of Research in Science Teaching, 28(1): 3 - 18.
- BIZZO, N. Graves erros de conceito em livros didáticos de ciência. Ciência Hoje, v. 21 (121), p. 26-34, 1996.

- BRASIL, Ministério da Educação. Guia dos livros didáticos PNLD 2012. 2012.
- DRIVER, R. (1989). Student's conceptions and the learning of science. *International Journal of Science Education*, 11, special issue, p.481 - 490.
- FIORIN, J.L. – Para entender o texto : leitura e redação.
- FORESTI, M.C.P.P. Plano de ensino: o repensar da teoria e prática. Bauru, UNESP, 1993.
- FORESTI, M.C.P.P. Plano de ensino: o repensar da teoria e prática. Bauru, UNESP, 1993
- FRACALANZA, H. e MEGID NETO, J. (orgs.). O livro didático de Ciências no Brasil. Campinas: Komedi, 2006.
- GHIRALDELLI JUNIOR, P. História da Educação. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2001.
- GUNSTONE, R. F., WHITE, R. T. (1981). Understanding of Gravity. *Science Education*. v.6, n. 5, p. 291 - 299.
- HALLOUN, I. A.; HESTENES, D. (1985). Common sense concepts about motion. *Am.J. Phys.* 53 (11), p. 1056 –1065.
- KRASILCHIK, M. Reformas e Realidade: o caso do ensino das ciências. São Paulo em Perspectiva v. 14 n. 1, p.85-93. 2000.
- LABURU, C. E.; CARVALHO, A. M. P. Noções de aceleração em adolescentes: uma classificação. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 15, v. 1 a 4, 1993.
- LUCKESI, C. C. Tendências Pedagógicas na prática escolar. In.: LUCKESI, C. C. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Cortez, 1994, p. 53 – 60.
- MACHADO, A.R. (Coord); Lousada, E; TARDELLI, L.S.A. *Leitura e Produção de Textos Técnicos e Acadêmicos*. São Paulo: Parábola Editora, 2004.
- MCCLOSKEY, M. et al. (1980). Curvilinear motion in the absence of external forces: naive beliefs about the motion of objects. *Science*, v. 210, n. 5, p.1139 – 1141.
- MEGID NETO, J.; FRACALANZA, H. O livro didático de ciências: problemas e soluções. *Ciência & Educação*, v.9, n.2, p.147-157, 2003.
- MORTIMER, E.F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos? *Investigações em Ensino de Ciências*, vol.1(1), p.20-39, 1996.
- NARDI, R.; GATTI, S. Uma revisão sobre as investigações construtivistas nas últimas décadas: concepções espontâneas, mudança conceitual e ensino de ciências. *Pesquisa em Educação em Ciências*, vol. 6, n. 2, 2004.
- PFUNDT, H. E DUIT, R. (1994). Student's Alternative Frameworks and Science Education. Institute for Science Education, 4 th Edition, Universidade de Kiel, Alemanha, 288 p. Disponível em: <<http://www.ipn.uni-kiel.de/aktuell/stcse/bibint.html>> <http://www.ipn.uni-kiel.de/aktuell/stcse/download_stcse.html>
- POSNER, G. J.; STRIKE, K. A.; HEWSON, P. W. AND GERTZOG, W. A. (1982). Accommodation of a scientific conception: toward a theory of conceptual change. *Science Education*, v.66, n.2, p. 211-227.
- PREGNOLATTO, Y. H.; PACCA, J. L. A.; TOSCANO, C. Concepções sobre força e movimento. *Revista Brasileira de Ensino de Física*, v. 14, n. 1, 1992.
- PREGNOLATTO, Y. H.; PACCA, J. L. A.; TOSCANO, C. Concepções sobre força e movimento. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 14, n. 1, 1992.
- ROMANELLI, O. O. História da Educação no Brasil (1930/1973). Petrópolis, RJ: Vozes, 1983.
- SANTOS, M. E. V. M. Mudança conceitual na sala de aula. Um desafio pedagógico epistemologicamente fundamentado. Livros Horizonte. 1999.
- SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. Coordenação Geral. Caderno do Professor: física, ensino médio. (1ª. 2ª. E 3ª. séries). Material de Apoio ao Currículo do Estado de São Paulo. São Paulo: SE/CENP, 2013.
- SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação. Deliberação CEE No 111/2012. Fixa Diretrizes Curriculares para a formação de professores da Educação Básica nos cursos de graduação de Pedagogia, Normal Superior e Licenciaturas.(Publicado no DOE de 03/02/2012, Seção 1, p. 46).
- SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação. Deliberação CEE No 126/2014. Altera dispositivos da Deliberação 111/2012 que fixa Diretrizes Curriculares para a formação de professores da Educação Básica nos cursos de graduação de Pedagogia, Normal Superior e Licenciaturas.(Publicado no DOE de 05/06/2014, Seção 1, p. 28).
- SQUARISI, D.; SALVADOR, A. A arte de escrever bem. Um guia para jornalistas e profissionais do texto. São Paulo : Editora Contexto, 2009.
- STEINBERG et al. (1990). Genius is not immune to persistent misconceptions: conceptual difficulties impeding Isaac Newton and contemporary physics students. *International Journal of Science Education*. v. 12, p. 265 –273.
- VILLANI, A. Idéias espontâneas e ensino de Física. *Revista Brasileira de Ensino de Física*. V. 11, 1989, pp. 130-147.
- VILLANI, A. Reflexões sobre o ensino de Física no Brasil: Práticas, Conteúdos e Pressupostos. *Revista de Ensino de Física*, v.6, n.2, dez. 1984, p. 76 - 95.

4203 – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I – 1º termo – 60h

Ementa

1. Função real de uma variável real
2. Limites
3. Derivadas
4. Aplicações de Derivadas

Bibliografia Básica

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 10ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1.
2. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6ª ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. 7. reimpressão de 2014.
3. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1. Reimpressão de 2013.
4. LEITHOLD, L. Cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, c1994. v. 1.
5. STEWART, J. Cálculo. 4ª ed., São Paulo: Cengage Learning, c2017. v. 1.
6. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron, c1995. v. 1.
7. THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2012. v. 1.
8. IEZZI, G., Fundamentos de Matemática Elementar, Vols. 1-3, 8, 9ª Edição, Editora Atual, 2013.

4204 – CÁLCULO VETORIAL E GEOMETRIA ANALÍTICA – 1º termo – 60h**Ementa**

1. Vetores
2. A Reta
3. O Plano
4. Distância e Ângulos
5. Curvas Planas

Bibliografia Básica

1. CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 12. reimpressão de 2014.
2. LIMA, E. L. Geometria analítica e álgebra linear. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, c2015.
3. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987. Reimpressão da Ed. Pearson de 2014.4.

Bibliografia Complementar

4. DE CAROLI, A.; CALLIOLI, C. A.; FEITOSA, M. O. Matrizes, vetores e geometria analítica: teoria e exercícios. 17. ed. São Paulo: Nobel, 1984. 4. reimpressão de 1991.
5. FEITOSA, M. O. Cálculo vetorial e geometria analítica: exercícios propostos e resolvidos. 4. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 1976. 12. reimpressão de 1996.
6. RIGHETTO, A. Vetores e geometria analítica. São Paulo: IBEC, 1982.
7. IEZZI, G., Fundamentos de Matemática Elementar, Vols. 1-3, 7,9 10, 9ª Edição, Editora Atual, 2013.

4243 – ATUALIDADES EM FÍSICA – 1º termo – 30h**Ementa**

Temas em atualidades em Física

Bibliografia Básica

1. FEYMMAN, R.P.; LEIGHTON, R.B.; SANDS, M., The Feynman Lectures on Physics, Addison Wesley Longman, New York, 1970.
2. *Scientific American* Brasil, Editora Segmento, Rio de Janeiro, RJ.
3. *Physics Today*, American Physics Society, New York, USA.
4. *Reports on Progress in Physics*, Institute of Physics, Bristol, UK.

4205 – FÍSICA II – 2º termo – 90h**Ementa**

Aplicações da Dinâmica, Leis da termodinâmica e Aplicações.

Bibliografia Básica

1. HALLYDAY, D., RESNICK, R. E WALKER, J., Fundamentos de Física, VOL. 2, 6ª Ed., Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda, Rio de Janeiro, 2002.
2. NUSSENZVEIG, H.M., Curso de Física Básica, Vol.II - 4ª. Edição, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo 2002.
3. TIPLER, P., FÍSICA, VoL.1. Editora: Guanabara Dois. Rio de Janeiro.2002.

4. ALONSO, M. E FINN, E.J., Física, um curso universitário, Vol.1. Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda, São Paulo.
5. KELLER, F.J., GETTYS, W.E, SKOVE, M.J., Física, Vol. 1, Editora Makron Books, São Paulo. 1999.
6. SEARS, F., ZEMANSKY, MW E YOUNG, H.D. e FREEDMAN, R.A., Física I e II, Editora: Addison Wesley Ltda,2004. São Paulo.
7. NUSSENZVEIG, E.M., Curso de Física Básica, Vols. 2, 5ª Ed., Editora Blucher, 2013.
8. HEWITT, P.G., Física Conceitual, 12ª Ed., Editora Bookman, 2015

4206 – LABORATÓRIO DE FÍSICA II – 2º termo – 90h

Ementa

Experimentos de Movimento Harmônico Simples, Ondas, Calor e Temperatura.

Bibliografia Básica

1. HALLYDAY, D., RESNICK, R. E WALKER, J., Fundamentos de Física, VOL. 2, 6ª Ed., Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda, Rio de Janeiro, 2002.
2. NUSSENZVEIG, H.M., Curso de Física Básica, Vol.II - 4ª. Edição, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo 2002.
3. TIPLER, P., FÍSICA, Vol.1. Editora: Guanabara Dois. Rio de Janeiro.2002.
4. ALONSO, M. E FINN, E.J., Física, um curso universitário, Vol.1. Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda, São Paulo.
5. KELLER, F.J., GETTYS, W.E, SKOVE, M.J., Física, Vol. 1, Editora Makron Books, São Paulo. 1999.
6. SEARS, F., ZEMANSKY, MW E YOUNG, H.D. e FREEDMAN, R.A., Física I e II, Editora: Addison Wesley Ltda,2004. São Paulo.
7. VUOLO, J. H., Fundamentos da Teoria de Erros, Editora Edgard Blücher Ltda. São Paulo, 1996.

4207 – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II – 2º termo – 60h

Ementa

1. Diferencial. Fórmula de Taylor. Integral indefinida e técnicas de integração.
2. Coordenadas polares. Integral definida e aplicações.

Bibliografia Básica

1. ANTON, H.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 1.
2. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 2. Reimpressão de 2013.
3. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração. 6. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. 11. reimpressão de 2014.
4. STEWART, J. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2014. 2 v. reimpressão de 2016.
5. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, c1995. 2 v.
6. THOMAS, G. B. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v. 1. 2. Reimpressão de 2010.
7. _____. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v. 2.
8. IEZZI, G., Fundamentos de Matemática Elementar, Vols. 1-3, 8, 9ª Edição, Editora Atual, 2013.

4208 – METODOLOGIA E PRÁTICA DO ENSINO DE FÍSICA II – 2º termo – 60h

Ementa

A disciplina deverá discutir as legislações e normas nacionais para a formação do físico e do professor de física, relacionando-as com as necessidades de formação e atuação no cotidiano escolar. Proporcionará também referenciais para a análise dos métodos e de materiais didáticos utilizados no ensino de física, visando relacionar o conhecimento científico ao conhecimento pedagógico através da elaboração de tópicos de ensino de Termodinâmica. Deverá aprender a articular conhecimentos de conteúdo e outros pedagógicos, visando à transposição didática dos conteúdos específicos estudados no semestre. As disciplinas de Metodologia e Prática de Ensino deverão ser espaço de articulação entre as disciplinas do semestre, funcionando como pólo articulador.

Bibliografia Básica

- ALVES, Nilda; VILLARDI, Raquel (Org). *Múltiplas leituras da nova LDB: Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional*. Rio de Janeiro: Qualitymark/Dunya Ed., 1997.
- ANTUNES, I. Fundamentos para a análise de textos: o foco em aspectos de sua construção. _____. *Análise de textos: fundamentos e práticas*. São Paulo: Parábola. 2010, p.115 -121.
- BASSOLI, F. Atividades práticas e o ensino-aprendizagem em Ciência(s): mitos, tendências e distorções. Bauru, *Revista Ciência e Educação*, v.20, n.3, p.579-593, 2014.

- BRASIL. Congresso Nacional. *Lei nº 9.394*, de 20/12/96. Define Diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. Brasília, nº de 23/12/1996, p. 27833-27841, com as alterações posteriores.
- BRASIL. MEC. Resolução CNE/CEB 2/2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. *Diário Oficial da União, Brasília*, 31 de janeiro de 2012, Seção 1, p. 20.
- BRZEZINSKI, I. (Org). *LDB Interpretada: diversos olhares se entrecruzam*. São Paulo: Cortez, 1997.
- CAMARGO, E.P.; NARDI, R.. Ensino de Conceitos Físicos de Termodinâmica para alunos com deficiência visual: dificuldades e alternativas encontradas por licenciando no planejamento de atividades. *Revista Bras. Ed. Especial*, Marília, maio/ago, 2006, v.12, n.2, p.149-168.
- CASTORINA, J.A. Debate Piaget-Vygotsky: a busca de um critério para sua avaliação. In: CASTORINA, J.A; FERREIRO, E.; LERNER, D., OLIVEIRA, M.K. *Piaget e Vygotsky: novas contribuições para o debate*. 6. Ed. São Paulo: Ática, 2005, p.10 a 50.
- CHEVALLARD, Y. *La transposición Didáctica*. Del saber sabio al saber enseñado. Madrid: Aique, 1991. 195p.
- DEMO, Pedro. *A nova LDB: ranços e avanços*. Campinas: Papirus, 1997.
- GASPAR, A. Uma medida de calor específico sem calorímetro. *Revista Bras. De Ensino de Física*, v.25, nº1, março, 2003.
- GOLDSTEIN, N.S. – *O texto sem mistério: leitura e escrita na universidade*. 1. ed. São Paulo: Ática, 2009. v. 1. 200 p.
- LIBÂNEO, J.C. O Essencial da didática e o trabalho de professor: em busca de novos caminhos. http://www.ucg.br/site_docente/edu/libaneo/pdf/didaticadoprof.pdf. Acesso em 13/04/2014.
- LUKESI, C.C. Educação e sociedade: redenção, reprodução e transformação. LUCKESI, C.C. In: _____. *Filosofia da educação*. São Paulo, Cortez, 1994, p.37 a 51.
- MACHADO, A.R. (Coord); Lousada, E; TARDELLI, L.S.A. *Leitura e Produção de Textos Técnicos e Acadêmicos*. São Paulo: Parábola Editora, 2004.
- MOREIRA, M.A. Pesquisa em ensino: aspectos metodológicos. In: _____. *Metodologia de Pesquisa em Ensino*. São Paulo: Livraria da Física, 2015, p. 11 a 18.
- NARDI, R.; CORTELA, B.S.C. A formação inicial de professores de Física: novas diretrizes, antigas contradições. In: _____. *Formação inicial de professores de Física em universidades públicas: estudos a partir de reestruturações curriculares*. 1.ed. São Paulo: Livraria da Física, 2015, p. 7 a 46.
- RICARDO, E. C. Educação CTSA: Obstáculos e possibilidades para sua implementação no contexto escolar. *Ciência & Ensino*, vol. 1, número especial, novembro de 2007.
- RIVAL, M. *Grandes experimentos científicos*, Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1997.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Coordenação Geral. Caderno do Professor: física, ensino médio. (1ª. 2ª. e 3ª. séries). Material de Apoio ao Currículo do Estado de São Paulo. São Paulo: SE/CENP, 2013.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Física. São Paulo: SEE, 2008, p. 8-24.
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Currículo do Estado de São Paulo. Coord. Maria Inês Fini. São Paulo: SE, 2012, p.7-24.
- SANTOS, W. P; MORTIMER, E.F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia– Sociedade) no contexto da educação brasileira. *Revista Ensaio, Pesquisa em Educação em Ciências*, n.2, v.2, 2002.
- SQUARISI, D.; SALVADOR, A. A arte de escrever bem. *Um guia para jornalistas e profissionais do texto*. São Paulo: Editora Contexto, 2009.
- VIGOTSKI, L. S. *Uma perspectiva histórico-cultural da educação*. Petrópolis: Vozes, 1995, p.85-118.

REVISTAS:

- CIÊNCIA E EDUCAÇÃO. UNESP – Bauru. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&lng=pt&pid=1516-7313
- ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona. Espanha. <http://www.raco.cat/index.php/ensenanza>
- CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Universidade Federal de Santa Catarina. <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>
- ENSAIO: Pesquisa em Educação em Ciências. <http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/>
- IENCI. Investigações em Ensino de Ciências. <http://www.if.ufrgs.br/ienci/>
- Caderno Brasileiro de Ensino de Física. UFSC. <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>
- Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – RBPEC. <http://revistas.if.usp.br/rbpec>
- Revista Brasileira de Ensino de Física. <http://www.sbfisica.org.br/rbef/edicoes.shtml>

4209 – QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA – 2º termo – 60h

Ementa

1. Átomos e quanta
2. Estrutura eletrônica dos átomos
3. Ligações químicas
4. Íons e moléculas
5. Gases

6. Cinética química
7. Solução e reação em meio aquoso.

Bibliografia Básica

1. RUSSEL, J.B., Química Geral, Editora MCGraw-Hill, 1982..
2. SLABAUGH, W.H.; T.D. PARSONS, T.D., Química Geral. 2a. Edição, Editora: Livros Técnicos Científicos Editora, 1983.
3. MAHAN, B.H., Química: Um curso Universitário, 2a. Edição, Editora: São Paulo: Edgard Blucher, 1986.
4. QUAGLIANO, J.V.; VALLARINO, L.M., Química, 3a.Edição, Rio de Janeiro, Editora: Guanabara Dois, 1979.
5. COTTON, F.A.; WILKINSON, G., Química Inorgânica, Editora: Livros Técnicos e Científicos, 1978.

4210 – LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA – 2º termo – 30h

Ementa

1. Técnicas básicas de laboratório.
2. Propriedades Físicas das substâncias.
3. Determinação do peso molecular de uma substância.
4. Determinação do equivalente mecânico.
5. Reações em soluções aquosas.
6. Cinética das reações e equilíbrio químico.
7. Soluções Coloidais.

Bibliografia Básica

1. MAHAN, B.M., Química: Um Curso Universitário, 4. ed. São Paulo:Edgar Blücher Ltda. 1995...
2. MASTERTON, W.L., SLOWINSKI e STANITSKI, E.J., C.L., Princípios de Química. Rio de Janeiro: Guanabara Dois. 1990..

4211 – FÍSICA III – 3º termo – 90h

Ementa

Lei de Coulomb, campo elétrico e lei de Gauss, potencial elétrico, capacitância, corrente elétrica e força eletromotriz, circuitos, Leis de Ampère e de Biot-Savart, Lei de indução de Faraday, magnetismo e matéria, correntes alternadas, equações de Maxwell.

Bibliografia Básica

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. E WALKER, J., Fundamentos de Física, Vol. 3, 8ª Ed., Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda, Rio de Janeiro, 2009.
2. NUSSENZVEIG, H. M., Curso de Física Básica Vol. III - 4ª. Edição, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 2002.
3. TIPLER, P. Física. Vol. 2. Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 2002.
4. KELLER, F.J., GETTYS, W.E, SKOVE, M.J, Física, Vol. 2, Editora Makron Books, São Paulo. 1999.
5. YOUNG, H.D., FREEDMAN, R.A., Sears e Zemansky - Física III: Eletromagnetismo, Pearson - Addison Wesley, São Paulo, 2007.
6. CHAVES, A., Física Básica: Eletromagnetismo, Livros Técnicos e Científicos Ltda, Rio de Janeiro, 2007.
9. NUSSENZVEIG, E.M., Curso de Física Básica, Vols. 3, 5ª Ed., Editora Blucher, 2013.
10. HEWITT, P.G., Física Conceitual, 12ª Ed., Editora Bookman, 2015

4212 – LABORATÓRIO DE FÍSICA III – 3º termo – 30h

Ementa

Experimentos para verificar as Leis do Eletromagnetismo e suas aplicações

Bibliografia Básica

1. RUGGIERO, O.L. - "Laboratório de Física III" – 2017.
2. SEARS, F., ZEMANSKY, M.W.; YOUNG, H.D., FREEDMAN, R. A. - "Física" - Volumes 3 e 4. 12ªed., Editora:Person Education do Brasil Ltda. 2010.

3. TIPLER, P.A. - "Física", volume 2. 5ª ed., Editora: LTC - Livros Técnicos e Científicos S.A. 2006.
4. BOYLESTAD, R.L.; NASHELSKY, L. - "Dispositivos Eletrônicos", 8ª ed., Editora: Person Education do Brasil Ltda. 2004.
5. BOYLESTAD, R.L. - "Introdução à Análise de Circuitos" - 12ª ed., Editora: Person Education do Brasil Ltda. 2011.
6. VUOLO, J. H.; Fundamentos da Teoria de Erros, Editora Edgard Blücher Ltda. São Paulo, 1996.

4213 – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL III – 3º termo – 60h

Ementa

1. Funções reais de duas ou mais variáveis reais. Limites. Derivadas Parciais
2. Aplicações de Derivadas Parciais, Máximos e Mínimos. Fórmula de Taylor

Bibliografia Básica

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 2.
2. GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007. Reimpressão de 2013.
3. STEWART, J. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, c2014. v. 2. Reimpressão de 2016.

Bibliografia Complementar:

4. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron, c1995. v. 2
5. WEIR, M. D.; HASS, J.; GIORDANO, F. R. Cálculo: George B. Thomas. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, c2009. v. 2.

4215 – METODOLOGIA E PRÁTICA DO ENSINO DE FÍSICA III – 3º termo – 60h

Ementa

O aluno deverá perceber e reconhecer a realidade do Ensino de Física em nível superior e básico em suas dificuldades e problemas e analisá-lo sob o foco das reflexões teóricas e resultados de pesquisas na área de ensino de física e/ou educação que enfoquem a questão do ensino através de aulas práticas e/ou experimentais. Deverá aprender a articular conhecimentos de conteúdo e outros pedagógicos, visando a transposição didática dos conteúdos específicos estudados no semestre. As disciplinas de Metodologia e Prática de Ensino deverão ser espaço de articulação entre as disciplinas do semestre, funcionando como pólo articulador destas.

Bibliografia Básica

- ANTUNES, I. Questões envolvidas na análise de textos. **Análise de textos:** fundamentos e práticas. São Paulo: Parábola. 2010, p.45-61.
- ARRUDA, S.M. e LABURÚ, C.E. Considerações sobre a função do experimento no Ensino de Ciências. In: NARDI, R. (Org.) Questões atuais no Ensino de Ciências. São Paulo : Escrituras, p. 53-60, 1998.
- BASSO, D e Filho, J. B. da R. Garrafas de água em contadores residenciais de energia elétrica: desfazendo um mito. Cad. Cat. Ens. Fís., v. 18, n.1: p. 56-64, abr. 2001.
- BEJARANO, Nelson Rui Ribas (2001). Tornando-se professor de Física: conflitos e preocupações na formação inicial. São Paulo. 300p. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.
- BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília. MEC/SEMTEC. 1999.
- BURR, A.F. Low Cost Laboratory Handbook (Draft). Department of Physics. New Mexico State University. Summer. 1994.
- CAMARGO, E. P. Ensino de Física e Deficiência Visual: Dez anos de investigação no Brasil. São Paulo: Plêiade/FAPESP, 2008.
- CAMARGO, E. P.; NARDI, R. Planejamento de Atividades de Ensino de Física para alunos com deficiência visual: dificuldades e alternativas. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias , v. 6, n. 2, p. 378-401, 2007.
- CHEVALLARD, Y. La transposición Didáctica. Del saber sabio al saber enseñado. Madrid : Aique, 1991. 195p.
- CONTRERAS, J. La autonomía del profesorado. Madrid: Morata, 1997. 231p.
- Dominguez, M. E. e Moreira, M. A. Significados atribuídos aos conceitos de campo elétrico e potencial elétrico por estudantes de Física Geral. Revista Brasileira de Ensino de Física. Vol. 10 dez/1988.
- GIL-PEREZ, D. PAYA, J. Los trabajos practicos de física y química y la metodologia científica. Revista de Enseñanza de la Física, v.2, n.2, p.73-79, 1998.
- GIROUX, H. A. Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997. 270p.
- GRAVINA, H. M, BUCHWEITZ, B. Mudanças nas Concepções Alternativas de Estudantes Relacionadas com Eletricidade. Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 16, nº (1-4), 1994.

- GRAF - Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Física. São Paulo: EDUSP, vols.1 2 e 3.
<http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/vol10a08.pdf>
- KNOLL, K. Didáctica de la Enseñanza de la Física. Buenos Aires: Kapeluz, 1984.
- KOCH, I.G.V. et ELIAS, V.M. – Ler e escrever: estratégia de produção textual.
- LUKESI, C.C. A escola que queremos: instância onde a Pedagogia se faz prática docente.
- LUKESI, C.C..In: **Filosofia da educação**. São Paulo, Cortez, 1994, p.77 a 88.
- MACHADO, A.R. (Coord); Lousada, E; TARDELLI, L.S.A. Leitura e Produção de Textos Técnicos e Acadêmicos. São Paulo: Parábola Editora, 2004.
- MARCELO GARCÍA, C. Formação de professores: para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999. 271p.
- MEDEIROS, A . BEZERRA FILHO, S. A natureza da ciência e a instrumentação para o Ensino. Ciência e Educação, v.6, n.2, p. 107-17. 2000.
- MEDEIROS, C. E MEDEIROS A. Os raios no imaginário popular. Revista Brasileira de Investigação em Educação em Ciências, 2(3)84-96, 2002.
- MILLAR, R. Towards a role for experiment in the science teaching laboratory. Studies in Science Education, n.14, p.109-218, 1987.
- NARDI, R. (Org.) Pesquisas em Ensino de Física. São Paulo : Escrituras, 2 ed. 2001, 166p.
- NARDI, R. (Org.) Questões atuais no Ensino de Ciências. São Paulo : Escrituras, p. 53-60, 1998.
- NARDI, R; BASTOS, F. e DINIZ, R.E.S. Pesquisa em Ensino de Ciências: contribuições para a formação de professores. São Paulo : Escrituras, 2004, 254p.
- PACCA, J. et. al. Corrente Elétrica e Circuito Elétrico: Algumas concepções do senso comum. Cad. Bras. Ens. Fís.,v.20, n.2: p.168-193,ago.2003
- PERRENOUD, P. Construir competências desde a escola. Porto Alegre: Artmed. 1999.
- PERRENOUD, P. Implicações do ofício docente. In.: PERRENOUD, P. **Construir competências desde a escola**. Porto Alegre: Artmed. 53 -65. 1999.
- REDINZ, J. A. Linhas de Transmissão e Choques Elétricos em um Passarinho. Revista Brasileira de Ensino de Física Vol. 20 nº. 04. Dezembro, 1998.
- SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. Coordenação Geral. Caderno do Professor: física, ensino médio. (1ª. 2ª. E 3ª. séries). Material de Apoio ao Currículo do Estado de São Paulo. São Paulo: SE/CENP, 2013.
- SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Proposta curricular para o ensino de física: 2º grau. 3. ed. São Paulo: SE/CENP, 1992.
- SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação. Deliberação CEE No 111/2012. Fixa Diretrizes Curriculares para a formação de professores da Educação Básica nos cursos de graduação de Pedagogia, Normal Superior e Licenciaturas.(Publicado no DOE de 03/02/2012, Seção 1, p. 46).
- SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação. Deliberação CEE No 126/2014. Altera dispositivos da Deliberação 111/2012 que fixa Diretrizes Curriculares para a formação de professores da Educação Básica nos cursos de graduação de Pedagogia, Normal Superior e Licenciaturas.(Publicado no DOE de 05/06/2014, Seção 1, p. 28).
- SCHÖN, D. A. Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. 256p.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. ATAS DOS ENCONTROS NACIONAIS DE PESQUISA EM ENSINO DE FÍSICA.
- SOCIEDADE BRASILEIRA DE FÍSICA. ATAS DOS SIMPÓSIOS NACIONAIS DE ENSINO DE FÍSICA.
- SQUARISI, D.; SALVADOR, A. A arte de escrever bem. Um guia para jornalistas e profissionais do texto. São Paulo : Editora Contexto, 2009.
- TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2004. 325p.

Revistas:

CIÊNCIA E EDUCAÇÃO. (Revista). UNESP – Bauru. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&lng=pt&pid=1516-7313

ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS (Revista). Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona. Espanha.
<http://www.raco.cat/index.php/ensenanza>

CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. (Revista). Universidade Federal de Santa Catarina.
<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>

ENSAIO: Pesquisa em Educação em Ciências. (Revista).
<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/>

IENCI. Investigações em Ensino de Ciências (Revista).
<http://www.if.ufrgs.br/ienci/>

Caderno Brasileiro de Ensino de Física. (Revista). UFSC.

<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>

Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – RBPEC.

<http://revistas.if.usp.br/rbpec>

Revista Brasileira de Ensino de Física (Revista).

<http://www.sbfisica.org.br/rbef/edicoes.shtml>

4223 – ELEMENTOS DE ÁLGEBRA LINEAR – 3º termo – 60h

Ementa

Matrizes, Sistemas Lineares, Espaços vetoriais. Transformações lineares.

Bibliografia Básica

1. COELHO, F.U.; LOURENÇO, M.L. Um curso de álgebra linear. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Edusp, 2005. 3, reimpressão de 2013.
2. LAY, D.C. Álgebra linear e suas aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1999. Reimpressão de 2012.
3. LIPSCHUTZ, S. Álgebra linear: teoria e problemas. 3. ed., rev. e ampl. São Paulo: Makron Books, 2002.
4. NOBLE, B.; DANIEL, J. W. Álgebra linear aplicada. 2. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, c1986.
5. POOLE, D. Álgebra linear. São Paulo: Cengage Learning, c2004. 3. reimpressão de 2011.

4257 – TECNOLOGIA DA COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO NO ENSINO DE FÍSICA – 3º termo – 60h

Ementa

1. Seleção de recursos de Ensino de Física disponíveis na WWW.
2. Enquadramento dos recursos de acordo com o currículo de Física do Ensino Médio.
3. Planejamento das atividades em sala de aula para os recursos selecionados.

Bibliografia Básica

1. AMÉRICO, M. & YONEZAWA, W.M., Tecnologias da informação e comunicação (TIC) e ensino de ciências, in: CALDEIRA, A.M.A. (Org). Ensino de ciências e matemática, II: temas sobre a formação de conceitos[online]. São Paulo: Editora UNESP; São Paulo: Cultura Acadêmica, 2009. 287 p. ISBN 978-85-7983-041-9. Available from SciELO Books <<http://books.scielo.org>>.
2. CHANDRA, V. & WATTERS, J.J., Re-thinking physics teaching with web-based learning, Computers & Education, v. 58, pp. 631-640, 2012. DOI: 10.1016/j.compedu.2011.09.010.
3. KENSKI, V. M. Tecnologias e ensino presencial e a distância. 9 ed. Campinas: Papyrus, 2010.
4. "KHAN" – <https://pt.khanacademy.org/>
5. LAVARDA, F.C., <http://www2.fc.unesp.br/experimentosdefisica/>
6. MARTIN-BLAS, T. & SERRANO-FERNANDEZ, A., The role of new technologies in the learning process: Moodle as a teaching tool in Physics, Computers & Education v. 52, pp. 35-44, 2009. DOI: 10.1016/j.compedu.2008.06.005.
7. POI, H.J., HASKAMP, E.G., SUHRE, C.J.M. & GOEDHART, M.J., How indirect supportive digital help during and after solving physics problems can improve problem-solving abilities, Computers & Education v. 53, pp-34-50, 2009. DOI: 10.1016/j.compedu.2008.12.015
8. PSYCHARIS, S., The computational experiment and its effects on approach to learning and beliefs on physics, Computers & Education vol. 56, pp. 547-555, 2011. DOI: 10.1016/j.compedu.2010.09.011.
9. VASCONCELLOS, C.S., A Construção do Conhecimento em Sala de Aula, ISBN-13:9788585819019, 16a. Edição, Ed. Libertad, São Paulo, 2009.
10. www.portal.mec.gov.br/
11. www.educacao.rs.gov.br

4217 – FÍSICA IV – 4º termo – 90h**Ementa**

1. Ondas eletromagnéticas
2. Óptica Física
3. Óptica Geométrica
4. Introdução à Relatividade Restrita
5. Introdução à Mecânica Quântica

Bibliografia Básica

1. TIPLER, P. A., MOSCA, G. “Física para Cientistas e Engenheiros”. Vols. 2 e 3, 6ª ed, Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda. 2009.
2. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. “Fundamentos de Física”. Vols. 3 e 4. 9ª ed., Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda. 2012.
3. NUSSENZVEIG H.M. “Curso de Física Básica”. Vol.4 (Óptica, Relatividade, Física Quântica). 1ª ed., 1198.
4. ALONSO, M. E FINN, E.J. “Física, um curso universitário”. Vol.2. Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda, São Paulo. 10ª ed, 2004.
5. TIPLER, P.A., LLEWELLYN, R.A. “Física Moderna”, 5ª ed., Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda. 2010.
6. FEYNMAN, R.P., LEIGHTON, R.B. Leighton, SANDS, M. “Lições de Física de Feynman”. Vols. 2 e 3. Editora Bookman, 2008.
7. EISBERG R., RESNICK, R. “Física Quântica”. 9ª ed, Editora Campus, 1994.
8. NUSSENZVEIG, E.M., Curso de Física Básica, Vols. 4, 5ª Ed., Editora Blucher, 2013.
9. HEWITT, P.G., Física Conceitual, 12ª Ed., Editora Bookman, 2015

4218 – LABORATÓRIO DE FÍSICA IV – 4º termo – 30h**Ementa**

Experimentos de óptica geométrica e óptica física.

Bibliografia Básica

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J. “Fundamentos de Física”. Vols. 3 e 4. 9ª ed., Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda. 2012.
2. NUSSENZVEIG H.M. “Curso de Física Básica”. Vol.4 (Óptica, Relatividade, Física Quântica). 1ª ed., 1198.
3. TIPLER, P. A., MOSCA, G. “Física para Cientistas e Engenheiros”. Vols. 2 e 3, 6ª ed, Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda. 2009.
4. ALONSO, M. E FINN, E.J. “Física, um curso universitário”. Vol.2. Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda, São Paulo. 10ª ed, 2004.
5. TIPLER, P.A., LLEWELLYN, R.A. “Física Moderna”, 5ª ed., Editora Livros Técnicos e Científicos Ltda. 2010.
6. FEYNMAN, R.P., LEIGHTON, R.B. Leighton, SANDS, M. “Lições de Física de Feynman”. Vols. 2 e 3. Editora Bookman, 2008.
7. EISBERG R., RESNICK, R. “Física Quântica”. 9ª ed, Editora Campus, 1994.

4219 – CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL IV – 4º termo – 60h**Ementa**

Integrais Dupla e Tripla. Funções Vetoriais e Operadores. Integral de linha. Integral de superfície.

Bibliografia Básica

1. ANTON, H.; BIVENS, I. C.; DAVIS, S. L. Cálculo. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v. 2.
2. GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. 2. ed., rev. e ampl. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 8. reimpressão de 2013.
3. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 3. Reimpressão de 2013.
4. STEWART, J. Cálculo. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, c2014. v. 2. Reimpressão de 2016.
5. SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, c1995. v. 2.
6. THOMAS, G. B. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v. 2.

4220 – TERMODINÂMICA – 4º termo – 60h**Ementa**

Conceitos Básicos, primeira Lei da Termodinâmica e Aplicações, Segunda Lei da termodinâmica e Aplicações, Potenciais Termodinâmicos e Introdução à Termodinâmica Estatística.

Bibliografia Básica

1. CALLEN, H.B., Thermodynamics and an Introduction to Thermostatistics, 2ª Ed., Editora: John Wiley & Sons, New York, 1985.
2. SEARS, W.F. & SALINGER, G.L., Termodinâmica, Teoria Cinética e Termodinâmica Estatística, 3ª Ed., Editora: Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1978.
3. ZEMANSKY, M.W., Calor e termodinâmica, 5ª Ed., Editora: Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1978.

4222 – METODOLOGIA E PRÁTICA DO ENSINO DE FÍSICA IV – 4º termo – 60h**Ementa**

A disciplina discutirá questões atuais sobre o ensino de Física no Brasil, relacionando conhecimento, educação, escola, currículo e sociedade. Proporcionará também referenciais para a análise dos métodos e materiais didáticos utilizados no ensino de física, visando relacionar o conhecimento científico ao conhecimento pedagógico através da elaboração de tópicos de ensino de Óptica. Deverá aprender a articular conhecimentos de conteúdo e outros pedagógicos, visando a transposição didática dos conteúdos específicos estudados no semestre. As disciplinas de Metodologia e Prática de Ensino deverão ser espaço de articulação entre as disciplinas do semestre, funcionando como polo articulador destas.

Bibliografia Básica

- ARAÚJO, M. S. T, ABIB, M. L. V. S. Atividades Experimentais no Ensino de Física: Diferentes Enfoques, Diferentes Finalidades. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 25, n. 2, p. 176-194, 2003.
- BALDINATO, J. O. E PORTO, P. A.; “Variações da história da ciência no ensino de ciências”, em Mortimer, E. F. (org.), Anais do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte: ABRAPEC, 2008, CD-ROM, ISBN 978-85-99372-58-6. <Disponível em: <http://www.iq.usp.br/palporto/BaldinatoPorto2008.pdf>> Acesso em 04 de julho de 2013.
- BAUER, A.; SILVA, V. G. SAEB e Qualidade de Ensino: algumas questões. Estudos em Avaliação Educacional, v. 16, n. 31, jan./jun.2005.
- BELLONI, I. – Avaliação Institucional. São Paulo: Linhas Críticas, 1999.
- BITTAR, H.A. de F. et. al. O sistema de avaliação de rendimento escolar do Estado de São Paulo: Implantação e continuidade. Ideias, São Paulo: FDE, n. 30, 1998.
- BLAYA, C. Processo de Avaliação. Disponível em:<http://www.ufrgs.br/tramse/med/textos/2004_07_20_tex.htm>. Acesso em: 20 de abril de 2011.
- BORGES, A. T, Novos rumos para o laboratório escolar de Ciências. Caderno. Brasileiro de Ensino de Física, v. 19, n.3, p.291-313, 2002.
- CATANI, D.B; GALLEGO, R.C. Avaliação. São Paulo: Ed. UNESP, 2009.
- ESTRELA, A. Teoria e prática de observação em sala de aula: uma estratégia para a formação de professores. 4º. Edição. Porto Editora.
- FORATO, T. C. M. A Natureza da Ciência como Saber Escolar: um estudo de caso a partir da história da luz. 2009. Tese (Doutorado) – FEUSP, São Paulo.
- FORATO, T. C. M. A Natureza da Ciência como Saber Escolar: um estudo de caso a partir da história da luz. 2009. Tese (Doutorado) – FEUSP, São Paulo.
- FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 165 p. 1996.
- GATTI, B.A. – Avaliação e Qualidade da Educação. Cadernos ANPAE, v.1,n.4, 2007.
- GIRCOREANO, J. P.; PACCA, J. L. A. O ensino da óptica na perspectiva de compreender a luz e a visão. Caderno Catarinense de Ensino de Física, v. 18, n. 1, p. 26-40, 2001.
- GIRCOREANO, J. P.; PACCA, J. L. A. O ensino da óptica na perspectiva de compreender a luz e a visão. Caderno Catarinense de Ensino de Física, v. 18, n. 1, p. 26-40, 2001.
- JESUS, A. C. S. de. Ensino de física na Educação de Jovens e Adultos: um estudo de caso na formação inicial de professores. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências, Bauru, 2012.
- KRUMMENAUER, W.; COSTA, S.; SILVEIRA, F. UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO DE FÍSICA CONTEXTUALIZADA PARA A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências. 2010.
- LIBÂNEO, J.C. Relações professor – aluno na sala de aula In.: LIBÂNEO, J. C. Didática. São Paulo, Cortez, 1994, p. 249 -257.
- LUKESI, C.C. Pedagogia Progressista. LUCKESI, C.C..In: **Filosofia da educação**. São Paulo, Cortez, 1994, p.63 a 74.
- MACHADO, A.R. (Coord); Lousada, E; TARDELLI, L.S.A. *Leitura e Produção de Textos Técnicos e Acadêmicos*. São Paulo: Parábola Editora, 2004.
- MELCHIOR, S. C. L.; PACCA, J. L. A. Experimentos sobre a cor: conflitos com as concepções alternativas. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE FÍSICA, 16., 2005, Rio de Janeiro. Anais... São Paulo: SBF, 2005. p. 1-4.
- SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. Coordenação Geral. Caderno do Professor: física, ensino médio. (1ª. 2ª. E 3ª. séries). Material de Apoio ao Currículo do Estado de São Paulo. São Paulo: SE/CENP, 2013.

SÃO PAULO (Secretaria da Educação). Matrizes de referência para a avaliação – SARESP. p.121- 124.

SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação. Deliberação CEE No 111/2012. Fixa Diretrizes Curriculares para a formação de professores da Educação Básica nos cursos de graduação de Pedagogia, Normal Superior e Licenciaturas.(Publicado no DOE de 03/02/2012, Seção 1, p. 46).

SÃO PAULO. Conselho Estadual de Educação. Deliberação CEE No 126/2014. Altera dispositivos da Deliberação 111/2012 que fixa Diretrizes Curriculares para a formação de professores da Educação Básica nos cursos de graduação de Pedagogia, Normal Superior e Licenciaturas.(Publicado no DOE de 05/06/2014, Seção 1, p. 28).

SÃO PAULO. Matrizes e Referência para a Avaliação. Documento Básico – SARESP. SEE. 2009.

SÃO PAULO. SEE. Relatório Pedagógico dos Resultados do SARESP –(2009-2013).

SILVA, C. C.; MARTINS, R. A. A teoria das Cores de Newton: um exemplo do uso da História da Ciência em sala de aula. Ciência & Educação, v. 9, n. 1, p. 53-65, 2003.

SQUARISI, D.; SALVADOR, A. A arte de escrever bem. Um guia para jornalistas e profissionais do texto. São Paulo : Editora Contexto, 2009.

Revistas:

CIÊNCIA E EDUCAÇÃO. (Revista). UNESP – Bauru. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&lng=pt&pid=1516-7313

ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS (Revista). Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona. Espanha.
<http://www.raco.cat/index.php/ensenanza>

CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. (Revista). Universidade Federal de Santa Catarina.
<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>

ENSAIO: Pesquisa em Educação em Ciências. (Revista).
<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/>

IENCI. Investigações em Ensino de Ciências (Revista).
<http://www.if.ufrgs.br/ienci/>

Caderno Brasileiro de Ensino de Física. (Revista). UFSC.
<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>

Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – RBPEC.
<http://revistas.if.usp.br/rbpec>

Revista Brasileira de Ensino de Física (Revista).
<http://www.sbfisica.org.br/rbef/edicoes.shtml>

4258 – ASTRONOMIA: TERRA E UNIVERSO – 4º termo – 60h

Ementa

Prática profissional do ensino da Astronomia. Produção bibliográfica sobre Educação em Astronomia. Desenvolvimento de projetos de apoio ao professor para o ensino da Astronomia. Elaboração e aplicação de produtos voltados ao ensino e divulgação da Astronomia. Planejamentos e execução de atividades de estudo, ensino e divulgação em Astronomia. Estudo das concepções alternativas de alunos e professores sobre fenômenos astronômicos. Resgate da cultura e da etnoastronomia. Metodologias para o processo de ensino-aprendizagem interdisciplinar da Astronomia. Utilização das TICs para o ensino e divulgação da Astronomia. Orientações fundamentais para a realização e produção de atividades práticas usando materiais de baixo custo. Utilização do céu como laboratório para as atividades.

Bibliografia Básica

BOCZKO, R. **Conceitos de astronomia**. São Paulo: Blucher, 1984.

BRASIL. **Lei n.º 9.394**, de 20/12/96. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias**. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

- BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNs+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002. 144 p.
- BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **PCNs+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002b, p. 59.
- BRASIL. **Lei n.11645** de 10/03/2008; Resolução CNE/CP N.01 de 17 de junho de 2004. Diretrizes curriculares nacionais para educação das relações étnico-raciais e para o ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena, 2004.
- DOTTORI, H A. **Ensinando ciências através da astronomia: recursos didáticos e capacitação de professores**. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br>>.
- HORVATH, J.E. **O ABCD da Astronomia e Astrofísica**. São Paulo: Livraria da Física, 2008.
- IACHEL, G.; LANGHI, R.; SCALVI, R. M. F. **Concepções alternativas de alunos do ensino médio sobre o fenômeno de formação das fases da Lua**. Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia, v. 5, p. 25-37, 2008.
- LANGHI, R. **Aprendendo a ler o céu: pequeno guia prático para a astronomia observacional**. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2011.
- LANGHI, R. e NARDI, R. Ensino de Astronomia: erros conceituais mais comuns presentes em livros didáticos de ciências. In: **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 24, n.1, p.87-111, abr. 2007.
- LANGHI, R.; NARDI, R. **Educação em Astronomia: repensando a formação de professores**. São Paulo: Escrituras, 2012.
- MOURÃO, R.R.F. **Manual do Astrônomo**, 5ª edição, Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 2001.
- NÓVOA, A. **Os professores e sua formação**. Publicações Dom Quixote e Instituto de Inovação Educacional, Lisboa. 1992.
- OLIVEIRA FILHO, K. S.; SARAIVA, M. F. O. **Fundamentos de Astronomia e Astrofísica**, Livraria de Física: São Paulo, 2004.
- SÃO PAULO. Secretaria da Educação. **Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Física**. São Paulo: SEE, 2008.
- VERDET, J.P. **Uma história da astronomia**, Jorge Zahar Editor, 1991.
- ZEILIK, M. **Astronomy: the evolving universe**. 9 ed. USA: Cambridge University Press, 2003.

Bibliografia Complementar:

Artigos científicos encontrados na literatura acadêmica específica sobre educação em astronomia (Revista Latino Americana de Educação em Astronomia; Boletins da Sociedade Astronômica Brasileira); artigos científicos sobre educação em astronomia encontrados na literatura acadêmica na área de ciências afins; teses e dissertações que abordam a educação em astronomia; trabalhos apresentados em eventos específicos de astronomia (anais do ENAST, EBEA, EREA, reuniões da SAB e da ABP); trabalhos apresentados em eventos científicos afins (anais do ENPEC, EPEF, SNEF, ENDIPE). Site do professor: <http://sites.google.com/site/proflanghi>.

4216 – HISTÓRIA DA CIÊNCIA – 5º Termo – 60h

Ementa

Fornecer subsídios teóricos para a compreensão da construção da ciência ao longo da história. Para tanto servirão de objeto de estudo alguns textos clássicos da ciência. Será dada ênfase ao conceito de revolução científica, como expressa por Thomas Kuhn e outros pensadores modernos.

Bibliografia Básica

1. HISTÓRIA DAS CIÊNCIAS E ENSINO DE CIÊNCIAS

- 1.1. MARTINS, Roberto de Andrade. História e história da ciência: encontros e desencontros. Pp. 11-46, in: Actas do 1º. Congresso Luso-Brasileiro de História da Ciência e da Técnica (Universidade de Évora e Universidade de Aveiro). Évora: Centro de Estudos de História e Filosofia da Ciência da Universidade de Évora, 2001.
- 1.2. ALLCHIN, Douglas, Scientific myh-conceptions. Science education, V. 87, n. 3, p.329-351, 2003.
- 1.3. MARTINS, Roberto de Andrade. Arquimedes e a coroa do rei: problemas históricos. Caderno Catarinense de Ensino de Física 17 (2): 115-121, 2000.

2. HISTÓRIA DO MOVIMENTO

- 2.1. COHEN, I. B. O nascimento de uma nova física. São Paulo: Edart, 1967.
- 2.2. GRANT, E. La física Del movimiento. In: GRANT, E. La ciencia física en la edad media. Mexico DF: Fondo de cultura Economica, 1983. p. 77-121.
- 2.3. MARTINS, Roberto de Andrade. Galileo e o princípio da relatividade. Cadernos de História e Filosofia da Ciência, Vol. 9, p. 69-86, 1986.
- 2.4. ROSSI, P. Newton. In: ROSSI, P. O nascimento da ciência moderna na Europa. Bauru: Edusc, 2001. p. 387 433.

2.5. CHIBENI, Silvio Seno. A fundamentação empírica das leis dinâmicas de Newton. Revista Brasileira de Ensino de Física 21 (1): 1-14, 1999.

3. HISTÓRIA DA ÓPTICA

3.1. CHALMERS, Alan. A extraordinária pré-história da lei da refração. In: CHALMERS, Alan. A fabricação da ciência. São Paulo: Editora Unesp, 1994. p. 165-174.

3.2. GROSSETESTE, R. Optica. Buenos Aires: Del Rey, c1985.

3.3. DESCARTES, R. O mundo ou tratado da luz. Campinas: Editora Unicamp, 2009.

3.4. HUYGENS, C. O tratado da luz. Campinas: CLE, s.d.

3.5. SILVA, C.C. e MARTINS, R.A.A. "Nova teoria da luz e cores" de Issac Newton: uma tradução comentada. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 18 n. 4, p. 313-327, 1996.

4. HISTÓRIA DO ELETROMAGNETISMO

4.1. GILBERT, William. De Magnet. De magnete. New York : Dover, 1991.

4.2. GRAY Stephen A Letter to Cromwell Mortimer, M. D. Sec. R. S. Containing Several Experiments concerning Electricity. Philosophical Transactions (1683-1775), v. 37, n. 417 (1731-1732), p. 18-44.

4.3. BOSS, S. L. B.; CALUZI, J.J. Os conceitos de eletricidade vítrea e resinosa segundo DuFay. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 29, n. 4, p. 635-644, (2007)

4.4. HEILBRON, J.L. On Coulomb's electrostatic balance. In. BLONDEL, C. DÓRIES, M. (Ed) Restating Coulomb. Firenze: Leo S. Olschki, 1994.

4.5. MARTINS, Roberto de Andrade. Ørsted e a descoberta do eletromagnetismo. Cadernos de História e Filosofia da Ciência (10): 89-114, 1986.

5. HISTÓRIA DA TERMODINÂMICA

5.1. MORRIS, Robert J. Lavoisier and the Caloric Theory. The British Journal for the History of Science Vol. 6, No. 1, pp. 1-38, Jun., 1972.

5.2. NEAVE, E. W. J. Joseph Black's Lectures on the Elements of Chemistry. Isis. Vol. 25, No. 2, p. 372-390. 1936

5.3. BROWN, S. C. Count Rumford and the Caloric Theory of Heat. Proceedings of the American Philosophical Society. Vol. 93, No. 4, Sep. 9, p.316-325, 1949.

5.4. DUCASSÉ, P. História das técnicas. Lisboa; Publicações Europa-América, s.d.

6. HISTÓRIA DA FÍSICA MODERNA

6.1. LOCQUENNEUX, R. Século XX. In: _____. História da Física. Lisboa: Publicações Europa-américa, 1989. p. 111-117.

6.2. THOMSON, J.J. "On the Structure of the Atom: an Investigation of the Stability and Periods of Oscillation of a number of Corpuscles arranged at equal intervals around the Circumference of a Circle; with Application of the Results to the Theory of Atomic Structure," Philosophical Magazine Series 6, Volume 7, Number 39, pp 237-265.

6.3. MARTINS, R. A. A descoberta dos raios X: o primeiro comunicado de Röntgen. Revista Brasileira de Ensino de Física. Vol. 20 N. 4, 373-391, 1998.

6.4. MARTINS, R. A. A descoberta da radioatividade. In: SANTOS, C. A. Da revolução científica a revolução tecnológica tópicos de física moderna: Porto Alegre: Instituto de Física UFRGS, 1998, p. 29 – 49.

6.5. RUTHERFORD, E., The Scattering of and Particles by Matter and the Structure of the Atom. Philosophical Magazine, series 6, volume 21, Abril/1911

7. Transposição didática e compreensão e produção de textos em língua portuguesa (este tópico permeará todos os outros anteriores)

7.1. CHEVALLARD, Y. La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado. Buenos Aires: Aique, 1991

7.2. MACHADO, A.R. (Coord); Lousada, E; TARDELLI, L.S.A. Leitura e Produção de Textos Técnicos e Acadêmicos. São Paulo: Parábola Editora, 2004.

4224 – FÍSICA MATEMÁTICA I – 5º Termo – 60h

Ementa

Números Complexos, Funções Analíticas, Séries de Taylor, Resíduos e Pólos.

Bibliografia Básica

1. CHURCHILL, R. V., Variáveis Complexas e suas aplicações. Editora: McGraw-Hill do Brasil, 1975.
2. BUTCOV, E., Física Matemática. 1ª. Edição. Editora: Livros Técnicos Científicos - LTC, 1988. 724p.
3. ARFKEN, G., Mathematical Methods for Physicists, 3ª. Edição, Editora: Academic Press, 1985.
4. MORSE, P.M. and FESHBACH, H. – Methods of Theoretical Physics, Editora: MacGraw- Hill, 1953.

4225 – PSICOLOGIA DA EDUCAÇÃO – 5º Termo – 60h

Ementa

A partir de uma perspectiva multidisciplinar a disciplina procura enfocar os processos psicossociais do desenvolvimento e da aprendizagem envolvidos nas práticas educativas de adolescentes e jovens.

Bibliografia Básica

BOOCK, Ana M. et alii. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. 14ª ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

CARRETEIRO, Mário e CASTORINA, José (orgs.). **Desenvolvimento cognitivo e educação: os inícios do conhecimento**. Porto Alegre: Penso, 2014 (volume 1).

_____. **Desenvolvimento cognitivo e educação: processos do conhecimento e conteúdos específicos**. Porto Alegre: Penso, 2014, (volume 2).

COLL, César et al (orgs.). **Desenvolvimento psicológico educação: psicologia evolutiva**, v. 1. 2ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

_____. **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação escolar**, v. 2. 2ªed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

NUNES, Ana e SILVEIRA, Rosemary. **Psicologia da aprendizagem: processos, teorias e contextos**. Brasília: Liber Livro, 2009.

OLSON, David., TORRANCE, Nancy (orgs.). **Educação e desenvolvimento humano**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

COMPLEMENTAR

APRENDIZAGEM (filme-vídeo). Produção Lynn Bikofsky e Tug Yourgran. Apresentação de Philip Zimbardo. São Paulo: TV Cultura. 27 min., color., v.o. americana, leg., dub. português (série Explorando a Psicologia).

BAQUEIRO, R. **Vygotsky e a aprendizagem escolar**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

BARRIOS, Armando A. **Dinâmica de grupos: más de 100 jogos para practicar en sala de clase**. 6ªreimpresón. Buenos Aires, Espacio Editorial, 1994.

BRONFRENENNER, Urie. **A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

_____. **Bioecologia do desenvolvimento humano: tornando os seres humanos mais humanos**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

COLL, César et alii. O construtivismo na sala de aula. São Paulo: Ática, 1998.

DANIELS, Harry. **Vygotsky e a pedagogia**. São Paulo: Loyola, 2003.

_____. (org.) **Uma introdução a Vygotsky**. São Paulo: Loyola, 2002.

ILLERIS, Knud. **Teorias contemporâneas da aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2013.

FREITAS, Maria T. (org.) **Vygotsky um século depois**....Juiz de Fora (MG): EDUFJF, 1998.

HALL, Vance. **Manipulação de comportamento: modificação de comportamento**. São Paulo:

Edusp, 1973, v.3.

MR. HOLLAND, O ADORÁVEL PROFESSOR (filme-vídeo). Direção Stephen Herek. Estados Unidos. Videoteca Caras, n.5. São Paulo, s/d.

MARCHESI, A. e MARTIN. **Qualidade do ensino em tempos de mudança**. Porto Alegre, Artmed, 2003.

PINO, Angel. O social e o cultural na obra de Vigotski. **Educação & Sociedade**, ano XXI, nº 71, Julho/00. <http://www.scielo.br/pdf/es/v21n71/a03v2171.pdf> , acessado em 21/02/2003.

_____ A corrente sócio-histórica de psicologia: fundamentos epistemológicos e perspectivas educacionais. **Em Aberto**, Brasília, ano 9, n. 48, out./dez. 1990, <http://www.rbep.inep.gov.br/index.php/emaberto/article/viewFile/748/670>, acessado em 21/03/2013.

_____. A produção imaginária e a formação do sentido estético. Reflexões úteis para uma educação humana. **Pro-Posições**, v. 17 (50), maio/agosto, 2006.

_____. Processos de significação e constituição do sujeito. *Temas psicol.* [online]. 1993, vol.1, n.1, pp. 17-24. ISSN 1413-389X. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1413-389X1993000100004&script=sci_arttext&tlng=en. Acessado em 21/02/1913.

PAPALIA, Daiane E; OLDS, Sally W.; FELDMAN, Ruth D. **Desenvolvimento humano**. 10 ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

POZO J.I e CRESPO, M. A. **A aprendizagem e o ensino de ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5ªed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

VALSINER, Jaan. **Fundamentos da psicologia cultural**: mundos da mente, mundos da vida. Porto Alegre: Artmed, 2012.

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

4227 – METODOLOGIA E PRÁTICA DO ENSINO DE FÍSICA V – 5º Termo – 60h

Ementa

O aluno deverá perceber e reconhecer a realidade do Ensino de Física em nível superior e básico em suas dificuldades e problemas e analisá-lo sob o foco das reflexões teóricas e resultados de pesquisas na área de ensino de física e/ou educação que enfoquem a questão do ensino através de aulas práticas e/ou experimentais. Deverá aprender a articular conhecimentos de conteúdo e outros pedagógicos, visando a transposição didática dos conteúdos específicos estudados no semestre. As disciplinas de Metodologia e Prática de Ensino deverão ser espaço de articulação entre as disciplinas do semestre, funcionando como polo articulador destas.

Bibliografia Básica

BRASIL. MEC. Resolução CNE/CEB 2/2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Diário Oficial da União, Brasília, 31 de janeiro de 2012, Seção 1, p. 20.

CARUSO, F.; FREITAS, N. Física Moderna no Ensino Médio: o espaço-tempo de Einstein em tirinhas. **Cad. Bras. Ens. Fís.**, v. 26, n. 2: p. 355-366, ago. 2009. <Disponível em <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/11329/12752>>.

CHEVALLARD, Y. *La transposición Didáctica*. Del saber sabio al saber enseñado. Madrid: Aique, 1991. 195p.

COELHO, G. R.; BORGES, O. O entendimento dos estudantes sobre a Natureza da luz em um currículo recursivo. **Cad. Bras. Ens. Fís.**, v. 27, n. 1: p. 63-87, abr. 2010.

DIAS, R. H. A.; ALMEIDA, M. J. P. M. Posições de licenciandos em física sobre leituras no ensino médio da física moderna e contemporânea em textos de divulgação científica. **Atas do XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física – Curitiba**, 2008.

Escala de Proficiência SAEB/IDEB. MEC/INEP, 2014.

FREITAS, G.M. Avaliação Institucional: Para que serve, mesmo? **Revista Gestão Educacional**, fev.2010.

GUIMARÃES, G. R.; SADE, W. Utilizando a Transposição Didática para introdução do átomo de Bohr no Ensino Médio. **Atas. XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física – SNEF 2009**, Vitória, ES. <Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xviii/>>

HADJI, C. **Avaliação desmistificada**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

LIBÂNEO, J.C. A avaliação escolar. In: LIBÂNEO, J.C. **Didática**. São Paulo, Cortez, 1994, p.295-220.

LIBÂNEO, J. C. Avaliação de sistemas escolares e de escolas. In: LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. p. 235 – 26

LUKESI, C.C. Filosofia do cotidiano escolar: por um diagnóstico do senso comum pedagógico. In: LUKESI, C.C.. **Filosofia da educação**. São Paulo, Cortez, 1994, p. 93-107.

MACHADO, A.R. (Coord); Lousada, E; TARDELLI, L.S.A. *Leitura e Produção de Textos Técnicos e Acadêmicos*. São Paulo: Parábola Editora, 2004.

MACHADO, Daniel Iria; **NARDI, Roberto**. Construção de conceitos de física moderna e sobre a natureza da ciência com o suporte da hipermídia. *Revista Brasileira de Ensino de Física* (Online), v. 28, p. 473-485, 2006.

MASETTO, M.T. Aula: construção e gestão do conhecimento interdisciplinar. In: MASETTO, M.T. **O professor na hora da verdade**: a prática docente no ensino superior. São Paulo: Avercamp. 2010.

Matriz de Avaliação SAEB/IDEB. MEC/INEP, 2007.

MELO, L. B. Metodologia de ensino mediada por redes sociais: uma aplicação no contexto interacional para atividades pedagógicas baseadas no facebook. **Anais. IV Encontro de Hipertexto e Tecnologias Educacionais**. Universidade de Sorocaba. Set. 2011.

- MIZUKAMI, M.G.N. **Ensino**: abordagens do processo. São Paulo: EPU, 1986. (Temas básicos da educação e ensino).
- MOREIRA, M. A. M.; OSTERMANN, F. Uma revisão bibliográfica sobre a área de pesquisa de Física Moderna e Contemporânea no Ensino Médio. **Investigações em Ensino de Ciências** – V5(1), pp. 23-48, 2000.
- MORETTO, Vasco Pedro. **Prova**: um momento privilegiado de estudo e não um acerto de contas. Rio de Janeiro, 6ª ed. DP&A, 2005.
- OLIVEIRA, F. F.; VIANNA, D. M.; GERBASSIS, R. S. Física Moderna no Ensino Médio: o que dizem os professores. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 29, n. 3, p. 447-454, 2007.
- OSTERMANN, F.; PRADO, S. D.; RICCI, T. S. F. Desenvolvimento de um Software para o Ensino de Fundamentos de Física Quântica. *A Física na Escola*, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 22-25, maio 2006.
- PAULO, I. J. C.; MOREIRA, M. A. Abordando Conceitos Fundamentais Da Mecânica Quântica No Nível Médio. *Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências (RBPEC)* RBEC. V. 4, N. 2, 2007. <disponível em: www.fae.ufmg.br/abrapec/revistas/v4n2/v4n2a6.pdf >
- PIRES, M.A.; VEIT, E.A. Tecnologias de informação e comunicação para ampliar e motivar o aprendizado de Física no ensino médio. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v.28, abr/jun. 2006.
- SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. Coordenação Geral. Caderno do Professor: física, ensino médio. (1ª. 2ª. E 3ª. séries). Material de Apoio ao Currículo do Estado de São Paulo. São Paulo: SE/CENP, 2013.
- SAMAGAIA, R.; PEDUZZI, L. O. Q. Uma experiência com o projeto Manhattam no Ensino Fundamental. *Ciência & Educação*. Bauru, v. 10, n. 2, p. 259-276, maio 2004. <Disponível em: <http://www2.fc.unesp.br/cienciaeducacao/viewarticle.php?id=24&layout=abstract>>
- SIQUEIRA, M.**
- PIETROCOLA, M.; UETA, N. A Física Moderna e Contemporânea em sala de aula; uma atividade com os raios-X. In: XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física - SNEF, 2007, São Luiz. **Anais do XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física - SNEF**. Sao Paulo : SBF, 2007. <Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xvii/sys/resumos/T0410-1.pdf>>.
- TERRAZAN, E. A. A inserção da Física Moderna e contemporânea no Ensino de Física na escola de 2º grau. **Cad.Cat.Ens.Fís.**, Florianópolis, v.9,n.3: p.209-214, dez.1992.
- VASCONCELLOS, C.S. **Planejamento de Ensino Aprendizagem e Projeto Político Pedagógico**: elementos metodológicos para elaboração e realização. 14ª ed. São Paulo: Libertad Editora, 2005

REVISTAS:

- CIÊNCIA E EDUCAÇÃO. (Revista). UNESP – Bauru. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&lng=pt&pid=1516-7313
- ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS (Revista). Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona. Espanha. <http://www.raco.cat/index.php/ensenanza>
- CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. (Revista). Universidade Federal de Santa Catarina. <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>
- ENSAIO: Pesquisa em Educação em Ciências. (Revista). <http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/>
- IENCI. Investigações em Ensino de Ciências (Revista). <http://www.if.ufrgs.br/ienci/>
- Caderno Brasileiro de Ensino de Física. (Revista). UFSC. <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>
- Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – RBPEC. <http://revistas.if.usp.br/rbpec>
- Revista Brasileira de Ensino de Física (Revista). <http://www.sbfisica.org.br/rbef/edicoes.shtml>

4228 – ESTÁGIO SUPERVISIONADO I: A REALIDADE ESCOLAR – 5º Termo – 60h

Ementa

Esta disciplina tem por finalidade propiciar ao licenciando condições para contato com a realidade da escola de nível fundamental e médio, que lhe possibilite perceber e reconhecer algumas das características da prática pedagógica na escola brasileira, para discernir o campo de atuação profissional e a responsabilidade na ação educativa.

Bibliografia Básica

- BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Ciências da Natureza, Matemática e sua Tecnologias. Brasília. MEC/SEMTEC. 1999.
- CARVALHO, A.M. P. *A formação do professor e a Prática de Ensino*. São Paulo: Pioneira, 1988.
- CARVALHO, A.M. P. *Os estágios nos cursos de licenciatura*. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- ESTRELA, A. *Teoria e prática de observação de classes*: uma estratégia de formação de professores. Porto: Porto Editora: 4ª. edição, 479p.
- FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia*: saberes necessários à prática educativa. São Paulo; Paz e terra, 1996.
- GARRIDO, E. *Sala de aula*: espaço de construção do conhecimento para o aluno e de pesquisa e desenvolvimento profissional para o professor. In: CASTRO, A.D.; CARVALHO, GENOVESE, L.G.R; GENOVESE, C.L.C.R. *Licenciatura em Física: estágio supervisionado em Física*. Goiânia: UFG/IF/Ciar, FUNAPE, 2012.
- GIROUX, H. Os professores como intelectuais públicos. IN: MOREIRA, A. F.; SILVA, T.T. (Org) *Currículo, cultura e sociedade*. São Paulo: Cortez, 1998.

- LIMA, M. S. L. *A hora da prática: reflexões sobre o estágio supervisionado e ação docente*. Fortaleza:Edições Demócrito Rocha, 2001.
- MACHADO, A.R. (Coord); Lousada, E; TARDELLI, L.S.A. *Leitura e Produção de Textos Técnicos e Acadêmicos*. São Paulo: Parábola Editora, 2004.
- PIMENTA, S.G.; LIMA, M.S.L. *Estágio e Docência*. São Paulo; Cortez, 2004.
- REZENDE, F.; OSTERMANN, F. (2005). A prática do professor e a pesquisa em ensino de física: novos elementos para repensar essa relação. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física* 22(3) 316-337.
- SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. Coordenação Geral. *Caderno do Professor: física, ensino médio*. (1ª. 2ª. E 3ª. séries). Material de Apoio ao Currículo do Estado de São Paulo. São Paulo: SE/CENP, 2013.
- SCHÖN, D. (1992). Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, NÓVOA, A. (Org.) *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, p.77-91.

4239 – INTRODUÇÃO À PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS – 5ºTermo – 60h

Ementa

A disciplina deverá discutir as origens e evolução da pesquisa em Educação em Ciências, o surgimento e consolidação de grupos de pesquisa no Brasil nas últimas décadas e as principais tendências da produção científica na área, visando subsidiar a elaboração de um anteprojeto de pesquisa na área de ensino de Física.

Bibliografia Básica

- ALMEIDA, M. J. P. M. Fundamentação teórica, especificidade e respaldo na pesquisa em ensino de física. In: Encontro de Pesquisa em Ensino de Física. **Resumos...** Sociedade Brasileira de Física, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 26 a 30 de outubro de 1998.
- ANDRÉ, M. (2005). Pesquisa em educação: questões de teoria e de método. In: **Atas do V ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Bauru: ABRAPEC.
- BLACK, P. The purposes of science education. In: **Challenges and opportunities for science education**. WHITELEGG, E. THOMAS, J. e TRESMAN, S. (Eds.). Londres : Paul Chapman Publishing Ltd., The Open University, 1993, p. 3-16.
- CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; GIL-PEREZ, D.; CARRASCOSA, J. e MARTÍNEZ-TERRADES, F. A emergência da didática das ciências como campo específico de conhecimento. **Revista Portuguesa de Educação**, 2001, vol.14, n. 1, pp. 155-195.
- CARVALHO, A. M. P. (2002). A pesquisa no ensino, sobre o ensino e sobre a reflexão dos professores sobre seus ensinamentos. **Educação e Pesquisa**, 28(2), 57-67.
- DELIZOICOV, D. (2007). **Pesquisa em ensino de ciências como ciências humanas aplicadas**. In: **Nardi, R. (Org.) A pesquisa em ensino de ciências no Brasil: alguns recortes**. São Paulo: Escrituras, p. 413-448.
- FLICK, U. (2009). **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed.
- FRASER B.J. e TOBIN, K.G. **International Handbook of Science Education**. Dordrecht, Boston e London: Kluwer Academic Publishers, 198, 2v.
- GIL-PEREZ, D. New trends in science education. **International Journal of Science Education**, v. 18, n.8, p. 889-901, 1996.
- JUSTINA, Lourdes Aparecida Della et al . A percepção de estudantes da Licenciatura em Ciências Biológicas sobre a pesquisa na área de Ensino de Ciências. **Rev. Electrón. Investig. Educ. Cienc.**, Tandil, v. 5, n. 2, dic. 2010.
- KRASILCHIK, M. Reformas e Realidade: o caso do ensino de Ciências. **São Paulo em Perspectiva**, v. 14, n. 1, 2000, p. 85-93.
- LAVILLE, C.; DIONNE, J. **A construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em Ciências Humanas**. Porto Alegre: ARTMED, 1999.
- LÚDKE, M. e ANDRÉ, M. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.
- LUNA, S.V. **Planejamento de pesquisa: elementos para uma análise metodológica**. São Paulo: EDUC, 1998, 108p.
- MACHADO, A.R. (Coord); Lousada, E; TARDELLI, L.S.A. *Leitura e Produção de Textos Técnicos e Acadêmicos*. São Paulo: Parábola Editora, 2004.
- MARANDINO, M. (2003) A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências: questões atuais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física** 20(2), 168-193.
- MATOS, Kelma S.L. e VIEIRA, Sofia Lerche. **Pesquisa educacional: o prazer de conhecer**. Coleção Magister, Fortaleza : Edições Demócrito Rocha, UECE, 2001. 144p
- MEGID NETO, J. **Pesquisa em Ensino de Física do 2º. grau no Brasil: concepção e tratamento de problemas em teses e dissertações**. Dissertação [Mestrado em Educação] Faculdade de Educação. Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 1990, 283p. [Orientador: Décio Pacheco]
- Megid Neto, J. (2007). Três décadas de pesquisa em educação em Ciências: tendências de teses e dissertações (1972-2003). In: **A pesquisa em ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes**. Org. Nardi. R. São Paulo: Escrituras.
- MOREIRA, M. A. Ensino de Física no Brasil: retrospectiva e perspectivas. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 22, n. 1, março/2000, p.94-99,
- NARDI, R. (Org.) *Pesquisas em Ensino de Física*. São Paulo: Escrituras, 2001, 166p. [Educação para a Ciência].
- NARDI, R.; BASTOS, F.; DINIZ, R. E. S. (2004). **Pesquisa em ensino de ciências - contribuições para a formação de professores**. Educação para a Ciência 5. São Paulo: Escrituras.

- NARDI, R. **A área de ensino de Ciências no Brasil**: fatores que determinaram sua constituição e suas características segundo pesquisadores brasileiros. Tese [Livre Docência]. Faculdade de Ciências. Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2005, 169p.
- NARDI, R. **A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil**: alguns recortes. São Paulo: Escrituras, 2007, 470p.
- NARDI, R. e ALMEIDA, M.J.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) - jan./abr. 2007.
- NARDI, R. e GATTI, S.R.T. Uma revisão sobre as investigações construtivistas nas últimas décadas: concepções espontâneas, mudança conceitual e ensino de ciências. **Ensaio, Pesquisa em Educação em Ciências**. V. 6, N2, 2004, p. 82-130.
- NBR 6023** (Informação e Documentação — Referências — Elaboração), Rio de Janeiro, [Associação Brasileira de Normas Técnicas](#), 2002
- PENA, F.L.A.; RIBEIRO FILHO, A. (2008). Relação entre a pesquisa em ensino de física e a prática docente: dificuldades assinaladas pela literatura nacional da área. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física** 25(3) 424-438.
- REZENDE, F.; OSTERMANN, F. (2005). A prática do professor e a pesquisa em ensino de física: novos elementos para repensar essa relação. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física** 22(3) 316-337.
- SQUARISI, D.; SALVADOR, A. A arte de escrever bem. Um guia para jornalistas e profissionais do texto. São Paulo : Editora Contexto, 2009.
- UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. Faculdade de Educação. Grupo Formar-Ciências. **O Ensino de Ciências no Brasil – Catálogo Analítico de Teses e Dissertações (1972-1995)**. Coordenador: Jorge Megid Neto; elaboração: Hilário Fracalanza [et al.]... Campinas, São Paulo: UNICAMP/FE/CEDOC, 1998.
- UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Instituto de Física. PROFIS. **Ensino de Física no Brasil. Dissertações e Teses**. 1972-1995 e 1996-2006. SALÉM, S. e KAWAMURA, M.R.D. (Coord.).2005. 2009.
- VILLANI, A. Considerações sobre a pesquisa em ensino de ciência: A interdisciplinaridade. **Revista de Ensino de Física**, v. 3, n. 3, p. 68-88, 1981.
- VILLANI, A. Considerações sobre a pesquisa em ensino de ciência: II. **Revista de Ensino de Física**, v (4), p.23-51.
- VILLANI, A. Reflexões sobre o ensino de Física no Brasil: prática, conteúdos e pressupostos. **Revista de Ensino de Física**, V. 6, n.2, 76-95, 1984.

4230 – MECÂNICA CLÁSSICA – 6º Termo – 60h

Ementa

Princípios Fundamentais da Mecânica, Formulações Newtoniana, Lagrangeana e Hamiltoniana da Mecânica Clássica.

Bibliografia Básica

1. THORNTON, S.T.; MARION, J.B. Dinâmica Clássica de Partículas e Sistemas. 1a Edição. Editora: Cengage Learning, 2011.
2. GOLDSTEIN, H.; POOLE, C.P.; SAFKO, J. Classical Mechanics. 3a Edição. Editora: Prentice Hall, 2002.
3. TAYLOR, J.R.. Mecânica Clássica. Porto Alegre: Bookman, 2013. 804p.
4. SYMON, H.R. Mecânica. 1a Edição. Editora: Campus, 1996. 688p.

4231 – ORGANIZAÇÃO ESCOLAR: A ESCOLA, PLANEJAMENTO, ORGANIZAÇÃO E GESTÃO – 6º Termo – 60h

Ementa

O curso abordará a legislação educacional brasileira e as políticas educacionais. Discute as relações entre Estado, Sociedade/Economia e Educação, além da influência e ação das organizações da sociedade civil e das agências multilaterais que estabelecem os parâmetros para a implantação das políticas públicas para o setor educacional. Gestão, Financiamento e Avaliação da Educação.

Bibliografia Básica

- BONAMINO, A.; FRANCO, C. Avaliação e política educacional: o processo de institucionalização do SAEB. Cadernos de Pesquisa, nº 108, novembro/1999.
- BRASIL, Constituição da República Federativa do Brasil – atualizada, 2013.
- BRASIL, Lei 8.069/90- Estatuto da Criança e do Adolescente; 2012.
- BRASIL, Lei 9.394/96- Diretrizes e Bases da Educação Nacional (versão atualizada 2013).
- BRASIL, Lei 11.494/07- Regulamenta o Fundo de Desenvolvimento da Educação Básica e Valorização dos Profissionais da Educação-FUNDEB; 2012.
- BRASIL, PL 8035/2010- Novo Plano Nacional de Educação; versão atualizada, 2014.
- BRASIL, MEC- O Plano de Desenvolvimento da Educação, Brasília, MEC, 2013.
- BRASIL, MEC - Conselho Nacional de Educação. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

- BRASIL. MEC - Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP 2/2002 de 19 de fevereiro de 2002. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Diário Oficial da União, Brasília, 4 mar. 2002.
- BRASIL. MEC. Referenciais para formação de professores. Brasília, 2002. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/public/reformprof2.pdf>.
- BRITO, M. R. F. O SINAES e o ENADE: da concepção à implantação. Avaliação, Campinas; Sorocaba, SP, v. 13, n. 3, 2008.
- BRZEZINSKI, I. (org.). LDB interpretada: diversos olhares se entrecruzam. São Paulo: Cortez, 2007.
- CASTRO, M. H. G. A Consolidação da Política de Avaliação da Educação Básica no Brasil. Revista Meta: Avaliação, v.1, n. 3, 2009.
- DELORS, J. Educação: um tesouro a descobrir. São Paulo: Cortez; Brasília: MEC, 2001.
- DEMO, P. A nova LDB: ranços e avanços. Campinas, SP: Papirus, 2009.
- FRIGOTTO, G. (org.). Educação e crise do trabalho: perspectivas de final de século. Petrópolis, RJ: 2008.
- MELLO, G. N. Magistério de 1º grau: da competência técnica ao compromisso político. São Paulo: Cortez, 2003.
- OLIVEIRA, D. A. Gestão democrática da educação: desafios contemporâneos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.
- OLIVEIRA, R. P.; SANTANA, W. (orgs.). Educação e federalismo no Brasil: combater as desigualdades, garantir a diversidade. Brasília: Unesco, 2010.
- OLIVEIRA, R. P.; ADRIÃO, T. M. (orgs.). Gestão, financiamento e direito à educação: análise da constituição Federal e da LDB. São Paulo: Xamã, 2007.
- SAVIANI, D. Política e educação no Brasil: o papel do Congresso Nacional na legislação do ensino. Campinas, SP: Autores Associados, 1999.
- SOUZA, S. M. Z. L. Possíveis impactos das políticas de avaliação no currículo escolar. Cadernos de Pesquisa, n. 119, julho/ 2003.
- YANAGUITA, A. I. Financiamento da educação no Brasil (1990-2010) : impactos no padrão de gestão do ensino fundamental. Tese (Doutorado em Educação). UNESP – Marília, 2013.

Bibliografia complementar

- BRZEZINSKI, I. (org.). LDB dez anos depois – reinterpretção sob diversos olhares. São Paulo: Cortez, 2008.
- CUNHA, L. A. O desenvolvimento meandroso da educação brasileira entre o Estado e o mercado, in Educação e Sociedade: vol. 28, n. 100, 2007.
- DELORS, J. (org.). A educação para o século XXI – questões e perspectivas. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- NOGUEIRA, M. A. – As possibilidades da política: ideias para a reforma democrática do Estado – São Paulo, Paz e Terra, 1998.
- OLIVEIRA, R. P.; ADRIÃO T. M. (orgs.). – Organização do ensino no Brasil: níveis e modalidades na Constituição e na LDB, São Paulo, Xamã, 2007.
- PINTO, J. M. R. – A política recente de fundos para o financiamento da educação e seus efeitos no pacto federativo, in Educação e Sociedade, Campinas, vol. 28, n. 100, 2007.
- ROSSINHOLI, M. Política de financiamento da educação básica no Brasil – do FUNDEF ao FUNDEB. Brasília: Liber Livro, 2010.
- SÃO PAULO (Estado). Conselho Estadual de Educação. Deliberação CEE nº 111/12. Fixa 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. (e legislação complementar).
- SÃO PAULO (Estado). Conselho Estadual de Educação. Parecer CEE nº 67/98, de 18/03/1998. Normas Regimentais Básicas para as Escolas Estaduais. (e versão atualizada).
- SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado da Educação. A organização do Ensino na Rede Estadual. São Paulo: SE, 1998.
- SÃO PAULO (Estado). Conselho Estadual de Educação. Deliberação CEE nº 22/97, de 17/12/1997. Fixa normas para a integração de instituições de educação infantil ao respectivo sistema de ensino. (e versão atualizada).
- SAVIANI, D. Da nova LDB ao FUNDEB. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.
- SAVIANI, D. Da nova LDB ao novo Plano Nacional de Educação. Por uma outra política educacional. Campinas, SP: Autores Associados, 2002.
- SILVA, M. V.; MARQUES, M. R. A. (Orgs.). LDB: balanços e perspectivas para a educação brasileira. Campinas, SP: Alínea, 2008.
- TEDESCO, J. C. Tendências atuais das reformas educacionais. In: DELORS, J. (Org.). A educação para o século XXI – questões e perspectivas. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- UNESP – Pró-Reitoria de Graduação – UNIVESP. Caderno de formação: formação de professores, vol1 – bloco 3 – Legislação educacional e Princípios Gerais de Administração Escolar. São Paulo: Cultura acadêmica, 2012

4232 – ESTÁGIO SUPERVISIONADO II: A ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO INSTITUCIONAL DA ESCOLA DE NÍVEL MÉDIO – 6º Termo – 120h

Ementa

O estágio, que deverá estar ligado às disciplinas de Organização Escolar, Instrumentação para ensino de Física, Psicologia da Educação e Introdução à Pesquisa em Ensino de Ciências, além das demais disciplinas de conteúdo específico, tem por finalidade propiciar ao licenciando condições para perceber e reconhecer as determinações da estrutura e do funcionamento da organização escolar brasileira, bem como para discernir o campo de sua atuação profissional e a responsabilidade na ação educativa.

Bibliografia Básica

- ABIB, M.L.V.S. A contribuição da prática de ensino na formação inicial de professores de Física. In: ROSA, D.E. G. et al. (Org.). Didática e práticas de ensino: interfaces com diferentes saberes e lugares formativos. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 188-204.
- _____. Em busca de uma nova formação de professores. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 3, p. 60-72, 1996.
- ALVES, Nilda; VILLARDI, Raquel (Org). Múltiplas leituras da nova LDB: Lei de Diretrizes e bases da Educação Nacional. Rio de Janeiro: Qualitymark/Dunya Ed., 1997.
- AMARAL, C.S. O papel dos espaços na escola. In: Projeto de Educação Continuada, Depto. de Educação, Faculdade de Ciências. UNESP – Câmpus de Bauru, módulo 2, p. 107-110.
- BENEVIDES, Maria Victória. Cidadania e Justiça. In: ALVES, M.L.(Coord) Violência, um retrato em branco e preto. São Paulo: FDE, 1994, p. 7--15.
- BEJARANO, N.R.R. Tornando-se professores de Física: conflitos e preocupações na formação inicial. 300f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo 2001.
- BERNSTEIN, B. A estruturação do discurso pedagógico: classe, códigos e controle. Tradução de Tomaz Tadeu da Silva e Luiz Fernando Gonçalves Pereira. Título do original em inglês: *The structuring of pedagogic discourse*. Petrópolis: Vozes, 1996. v. 4 - Class, Codes and Control.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CES nº 1.304: diretrizes Nacionais Curriculares para os Cursos de Física. Aprovado em 06 nov. 2001, homologado em 04 dez. 2001. Publicado no DOU em 07 dez. 2001.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP nº 009: diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Aprovado em 8 maio 2001, homologado em 17 jan. 2002. Publicado no DOU em 18 jan. 2002.
- BRZEZINSKI, Iria (Org). LDB Interpretada: diversos olhares se entrecruzam. São Paulo: Cortez, 1997.
- CAMARGO, S.; NARDI, R. Formação de professores de Física: os estágios supervisionados como fonte de pesquisa sobre a prática de ensino. *Revista Brasileira de Pesquisa em educação em Ciências*, v. 3, n. 3, p. 33-56, set./dez., 2003.
- CARVALHO, L. M. C. et al. Pensando a licenciatura na UNESP. *Nuances Estudos Sobre Educação*, v. 9, n. 9/10, p. 211-232, 2003.
- DEMO, Pedro. A nova LDB: Raços e avanços. Campinas: Papirus, 1997.
- SILVA, C.S.B, MACHADO, L.M. (Orgs.) Nova LDB: trajetória para a cidadania? São Paulo: Arte & Ciência, 1998, p. 184-189.
- ESTRELA, A. Teoria e prática de observação de classes: uma estratégia de formação de professores. Porto: Porto Editora: 4ª. edição, 479p.
- GARRIDO, E. Sala de aula: espaço de construção do conhecimento para o aluno e de pesquisa e desenvolvimento profissional para o professor. In: CASTRO, A.D.; CARVALHO, A. M. P. (Org.) *Ensinar a Ensinar: didática para a escola fundamental e média*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001, p.125-141.
- GOODSON, Ivor F. Dar voz ao professor: as histórias de vida dos professores e o seu desenvolvimento profissional. In: *Vidas de professores*. NÓVOA, A. (Org.). Tradução de Maria dos Anjos Casseiro e Manuel Figueiredo Ferreira. Porto: Porto Editora, 1992, p. 63-78.
- MACHADO, A.R. (Coord); Lousada, E; TARDELLI, L.S.A. *Leitura e Produção de Textos Técnicos e Acadêmicos*. São Paulo: Parábola Editora, 2004.
- NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. IN: NÓVOA, Antônio (org). *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1992, p.16-33.
- SCHÖN, D. A; COSTA, R. C. Tradução de B.V Dorneles. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. 256P.
- TARDIF, M. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
- ZABALLA, A. Como trabalhar os conteúdos em sala de aula. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências. Depto. de Física. Projeto -Pedagógico do Departamento de Física.

4241 – FILOSOFIA DA CIÊNCIA – 6º Termo – 60h

Ementa

Introduzir o aluno na reflexão sobre o conhecimento através dos textos clássicos e representativos das principais correntes da teoria do conhecimento e das filosofias da Ciência.

Bibliografia Básica

- CHALMERS, A. F. O que é ciência afinal? São Paulo: Brasiliense, 1993.
- CHEVALLARD, Y. *La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires: Aique, 1991.
- CHISHOLM, R. M. Teoria do conhecimento. Rio de Janeiro: Zahar, 1974.
- COMTE, A. Curso de filosofia Positiva. São Paulo :Nova Cultural, 1988 (Os Pensadores).
- NIETZSCHE, F. Sobre a Verdade e a Mentira Num sentido Extra-Moral. São Paulo: Cultural, 1987 (Os Pensadores).

- BACHELARD, G. Epistemologia, Trad. Nathanael C. Caixeiro. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1983.
- BOLZANI, R. Ceticismo e Empirismo. São Paulo: Revista Discurso. 1994.
- FEYERABEND, P. Contra o método: esboço de uma teoria anárquica da teoria do conhecimento. Rio de Janeiro. Francisco Alves, 1977.
- GRANGER, G.G. A ciência e as ciências. Trad. Roberto Leal Ferreira. São Paulo: Ed. Unesp, 1994.
- KANT, I. Resposta a pergunta: que é o iluminismo? In: A paz perpetua e outros opúsculos. Lisboa: Ed. 70. 1988.
- KOYRÉ, A. Estudos de história do pensamento científico, Rio de Janeiro. Ed. Forense Universitária, Brasília: Ed. Universidade de Brasília, 1982.
- KUHN, T. estrutura das revoluções científicas. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1975.
- LACEY, H. A Linguagem do Espaço e do Tempo. São Paulo: Ed. Perspectiva, 1972.
- LAKATOS, I., MUSGRAVE, A.(orgs) A Crítica e o Desenvolvimento do Conhecimento. São Paulo: Ed. Cultrix e Ed. Da USP. 1979.
- POPPER, K.S. A lógica da pesquisa científica. 2ª ed. São Paulo: Cultrix, 1975.
- PORCHAT, O.P. Ceticismo e Mundo Exterior. In São Paulo: Discurso Editorial. 1990.
- PORCHAT, O.P. Prefácio a uma filosofia in Discurso 6, USP: 1975.
- Coleção Os pensadores. São Paulo: Abril Cultural/ Nova Cultural (vários volumes)

Transposição didática e compreensão e produção de textos em língua portuguesa (este tópico permeará o anterior)

- CHEVALLARD, Y. *La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires: Aique, 1991
- MACHADO, A.R. (Coord); Lousada, E; TARDELLI, L.S.A. Leitura e Produção de Textos Técnicos e Acadêmicos. São Paulo: Parábola Editora, 200

4270 – INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA I – 6º Termo – 60h

Ementa

Instrumentar o futuro professor de Física a partir da análise de artigos na área de Pesquisa em Ensino de Física e de Ciências. Articular as atividades desta disciplina com as de Estágio Supervisionado e de Metodologia e Prática de Ensino de Física. Análise dos documentos oficiais para o ensino de Física e de materiais didáticos. Discussões sobre diferentes abordagens: CTSA, HFC, ACE, o papel da experimentação contextualizada, laboratório didático, inclusão social, interdisciplinaridade, levantamento de concepções alternativas, pluralidade metodológica de ensino, contextualização e cotidianidade, transposição didática, divulgação científica. Planejamento e aplicação de aulas para alunos de Ensino Médio. Grupo focal para reflexões individuais e coletivas acerca da prática profissional e sua instrumentação para o ensino.

Bibliografia Básica

- ARRUDA, S. M.; LABURÚ, C. E. Considerações sobre a função do experimento no ensino de Ciências. In: NARDI, R. (Org.). Questões atuais no ensino de Ciências. Escrituras Editora, 1998.
- BARBERÁ, O.; VALDÉS, P. El trabajo práctico em la Enseñanza de Las Ciencias: Una Revisión. Enseñanza de las Ciencias, 14 (3), 1996.
- BAROLLI, E. Reflexões sobre o Trabalho dos Estudantes no Laboratório Didático. Tese (Doutorado em Educação). 232 f. USP: São Paulo, 1998.
- BIZZO, N. Ciências: fácil ou difícil. São Paulo: Ática, 2002.
- BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de Ciências. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 19, n.3, p.291-313, dez. 2002.
- BRASIL. Lei n.º 9.394, de 20/12/96. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
- BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.
- BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCNs+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.
- BRASIL. Artigo 9º, inciso 1, resolução 126 de 2014 sobre as práticas de leitura e escrita em Língua Portuguesa, Brasília: MEC, 2014.
- DELIZOICOV, D. et al. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.
- FRACALANZA, H. et al. O Ensino de Ciências no 1º grau. São Paulo: Atual. 1986. p.124.
- Grupo de Estudos em Tecnologia de Ensino de Física, Física Auto-Instutivo, São Paulo, Ed. Saraiva, 1975.
- Grupo de Reelaboração do Ensino de Física, Física 1: Mecânica, EDUSP, São Paulo, 1990.
- HODSON, D. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. Enseñanza de las Ciencias, 12, pp. 299-313, 1994.
- KRASILCHIK, M. Formação de professores e ensino de Ciências: tendências nos anos 90. In: MENEZES, L. C. (Org.) Formação continuada de professores de Ciências. OEI/NUPES. Campinas: Autores Associados. 1996, p.135-40.

- MORAES, R. O significado da experimentação numa abordagem construtivista: O caso do ensino de ciências. In: BORGES, R. M. R.; MORAES, R. (Org.) Educação em Ciências nas séries iniciais. Porto Alegre: Sagra Luzzato. 1998. p. 29-45.
- OSTERMANN, F. ; MOREIRA, M. A. A Física na formação de professores do ensino fundamental. 01. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade, 1999.
- Physical Science Study Committee. Física, EDART, São Paulo, 1971, 4v.
- Projeto de Ensino de Física: Eletricidade, Rio de Janeiro, MEC/FENAME/PREMEN, 1979.
- RABONI, P. C. A. Atividades praticas de ciencias naturais na formação de professores para as series iniciais. Tese (Doutorado em Educação). 166f. Unicamp, Campinas, 2002.
- SÃO PAULO. Secretaria da Educação. Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Física. São Paulo: SEE, 2008.
- UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA (UNESP). Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física. UNESP: São Paulo, 2014.
- WEISSMANN, H. O laboratório escolar. In: Weissmann, H (org.) Didática das Ciências Naturais: contribuições e reflexões, p. 231-238, Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- Artigos científicos encontrados na literatura acadêmica específica sobre a pesquisa em ensino de Física e de Ciências e nos anais e atas de eventos da área; teses e dissertações que abordam a questão da instrumentação e experimentação; site do professor: <http://sites.google.com/site/proflanghi>

4274 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I: ELABORAÇÃO DE PROJETO E OBTENÇÃO DE DADOS – 6º Termo – 60h

Ementa

Elaboração do projeto e desenvolvimento

Bibliografia Básica

Indicadas pelo orientador/coorientador

4229 – FÍSICA MODERNA I – 7º Termo – 60h

Ementa

1. Introdução.
2. Radiação térmica e postulado de Planck.
3. Propriedades corpusculares da radiação.
4. Propriedades ondulatórias das partículas
5. Modelos atômicos
6. A Teoria de Schorödinger da Mecânica Quântica.

Bibliografia Básica

1. EISBERG, R. e RESNICK, R., Física Quântica, Rio de Janeiro, Editora: Campus Ltda, 1988.
2. CARUSO, F.; OGURI, V. Física Moderna, Editora: Campus Ltda, 2006.
3. RICHTMYER, F.K.; KENNARD, E.H.; LAURITSEN, T. Introduction to Modern Physics.
4. LEIGHTON, R.B. Principles of Modern Physics. Editora: McGraw-Hill, New York, 1959.
5. EISBERG, R.M. Fundamentos de Física Moderna. Editora: Guanabara Dois, 1979.
6. PESSOA, O.Jr. Conceitos de Física Quântica, 1ª Edição, Livraria da Física, Rio de Janeiro 2003, 188p.

4237 – ESTÁGIO SUPERVISIONADO III: PROJETOS INTERDISCIPLINARES DE ENSINO DE CIÊNCIAS E FÍSICA – 7º Termo – 75h

Ementa

A disciplina deverá oportunizar reflexões para o desenvolvimento de projetos de intervenção no ensino de Física de nível médio e séries finais do ensino fundamental, a partir de reflexões teóricas sobre as disciplinas cursadas e da observação da realidade escolar realizada em estágio anterior. A reflexão da prática de ensino deverá permear todo o processo.

Bibliografia Básica

- BEJARANO, N. R. R. (2001). *Tornando-se professor de Física: conflitos e preocupações na formação inicial*. São Paulo. 300p. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.
- BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília. MEC/SEMTEC. 1999.
- CARVALHO, A.M. P. *A formação do professor e a Prática de Ensino*. São Paulo: Pioneira, 1988.
- CARVALHO, A.M. P. *Os estágios nos cursos de licenciatura*. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

- CARVALHO, A. M. P. (Org.) Ensinar a Ensinar: didática para a escola fundamental e média. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001, p.125-141.
- FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo; Paz e terra, 1996.
- GENOVESE, L.G.R.; GENOVESE, C.L.C.R. *Licenciatura em Física: estágio supervisionado em Física*. Goiânia: UFG/IF/Ciar, FUNAPE, 2012.
- GIROUX, H. Os professores como intelectuais públicos. IN: MOREIRA, A. F.; SILVA, T.T. (Org) *Currículo, cultura e sociedade*. São Paulo:Corteza, 1998.
- LIMA, M. S. L. A hora da prática: reflexões sobre o estágio supervisionado e ação docente. Fortaleza:Edições Demócrito Rocha, 2001.
- MACHADO, A.R. (Coord); Lousada, E; TARDELLI, L.S.A. *Leitura e Produção de Textos Técnicos e Acadêmicos*. São Paulo: Parábola Editora, 2004.
- MARANDINO, M. (2003) A prática de ensino nas licenciaturas e a pesquisa em ensino de ciências: questões atuais. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física* 20(2), 168-193.
- NARDI, R.; BASTOS, F.; DINIZ, R. E. S. (2004). *Pesquisa em ensino de ciências - contribuições para a formação de professores*. Educação para a Ciência 5. São Paulo: Escrituras.
- NARDI, R. *A pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil: alguns recortes*. São Paulo: Escrituras, 2007, 470p.
- NARDI, R. e ALMEIDA, M.J.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) - jan./abr. 2007.
- PENA, F.L.A.; RIBEIRO FILHO, A. (2008). Relação entre a pesquisa em ensino de física e a prática docente: dificuldades assinaladas pela literatura nacional da área. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física* 25(3) 424-438.
- PIMENTA, S.G.; LIMA, M.S.L. *Estágio e Docência*. São Paulo; Cortez, 2004.
- REZENDE, F.; OSTERMANN, F. (2005). A prática do professor e a pesquisa em ensino de física: novos elementos para repensar essa relação. *Caderno Brasileiro de Ensino de Física* 22(3) 316-337.
- UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. Faculdade de Educação. Grupo Formar-Ciências. O Ensino de Ciências no Brasil – *Catálogo Analítico de Teses e Dissertações* (1972-1995). Coord.: Jorge Megid Neto; elaboração: Hilário Fracalanza [et al.].Campinas, São Paulo: UNICAMP/FE/CEDOC, 1998.
- UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Instituto de Física. PROFIS. *Ensino de Física no Brasil. Dissertações e Teses*. 1972-1995 e 1996-2006. SALÉM, S. e KAWAMURA, M.R.D. (Coord.).2005. 2009.
- SALEM, Sonia. *Perfil, evolução e perspectivas da pesquisa em ensino de física no Brasil*. 2012. Tese (Doutorado em Ensino de Física) - Ensino de Ciências (Física, Química e Biologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/81/81131/tde-13082012-110821/>>. Acesso em: 2014-03-10.
- SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. Coordenação Geral. *Caderno do Professor: física, ensino médio*. (1ª. 2ª. E 3ª. séries). Material de Apoio ao Currículo do Estado de São Paulo. São Paulo: SE/CENP, 2013.
- SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. *Proposta curricular para o ensino de física: 2º grau*. 3. ed. São Paulo: SE/CENP, 1992.
- SCHÖN, D. (1992). Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, NÓVOA, A. (Org.) *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, p.77-91

4238 – DIDÁTICA DAS CIÊNCIAS – 7º Termo – 60h

Ementa

A disciplina deverá oportunizar reflexões teóricas sobre os resultados da pesquisa em Educação, Educação em Ciências e Ensino de Física, visando subsidiar a aquisição de uma postura didática em termos de conhecer, refletir e tomar decisões diante de problemas concretos que se apresentam no ensino.

Bibliografia Básica

- ABRIL, OLGA LUCIA CASTIBLANCO. *Uma Estruturação Para O Ensino De Didática Da Física Na Formação Inicial De Professores: Contribuições Da Pesquisa Na Área*. Tese (Doutorado em Educação para Ciência). Faculdade de Ciências, Unesp, 2013.
- ALMEIDA, Maria José P.M. Ensino de Física: para repensar algumas concepções. *Caderno Cat.Ens.Fís.*, v.9, n.1: p:20-26, ab. 1992.
- ASTOLFI, J.P; DEVELAY, M. *A Didática da Ciências*. Campinas, SP: Papirus,1990.
- BARROS FILHO, J., SILVA, D. Avaliação com Elemento de Continuidade do Ensino In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISADORES EM ENSINO DE FÍSICA, 6, 2001, **Atas...** Sociedade Brasileira de Física. 1998.].
- BARROS FILHO, J. Construção de um sistema de avaliação contínuo em um curso de eletrodinâmica de Nível Médio. 1999. **Dissertação de mestrado**. Campinas. Faculdade de Educação da Unicamp.
- BEJARANO, Nelson Rui Ribas (2001). *Tornando-se professor de Física: conflitos e preocupações na formação inicial*. São Paulo. 300p. Tese (Doutorado em Educação) Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo.
- BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. *Parâmetros Curriculares Nacionais*. Ciências da Natureza, Matemática e sua Tecnologias. Brasília. MEC/SEMTEC. 1999.

- Brasil. MEC. Resolução Resolução CNE/CEB 2/2012. Define *Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Diário Oficial da União, Brasília, 31 de janeiro de 2012, Seção 1, p. 20.
- BORGES, A.T. Novos rumos para o laboratório Escolar de Ciências. *Cad. Bras. Ens. Fís.* V.19, n.3, p.291-313, dez.2002.
- CAMARGO, E.P.; NARDI, R.; CORREIA, J.N. A comunicação como barreira à inclusão de alunos com deficiência visual em aulas de física moderna. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, São Paulo, v.10, n. 2, 2010.
- CARVALHO, A.M.P. e GIL-PEREZ, D. *Formação de Professores de Ciências*. São Paulo: Cortez, 1994, 120p.
- CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M.P. (org.) *Ensinar a ensinar: didática para a escola fundamental e média*. São Paulo: Pioneira/Thomson Learning, 2001.
- CITELLI, A. **Outras linguagens na escola** - publicidade, cinema e tv, rádio, jogos, informática. São Paulo: Cortez, 2002. (Coleção Aprender e ensinar com textos. v.6).
- FERREIRA, S.C.P.; ZIMMERMANN, E. Concepções sobre ciência e ensino de ciências de alunos da EJA. In: VII ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM ENSINO DE CIÊNCIAS (ENPEC). Florianópolis. 2009.
- FILHO, J.P.A. Regras da transposição didática aplicadas ao laboratório didático. *Caderno Catarinense Ensino de Física*, v.17, p.174-188, ag.2000.
- GIL-PEREZ et al. Tiene sentido seguir distinguendo entre aprendizaje de conceptos, resolución de problemas de lápiz y papel y realización de prácticas de laboratorio? *Enseñanza de las Ciencias*, v.17, n.2, p.503-12, 1999.
- GIL-PEREZ, D. PAYA, J. Los trabajos practicos de física y química y la metodología científica. *Revista de Enseñanza de la Física*, v.2, n.2, p.73-79, 1998.
- HASHWEH, Maher Z. Effects of subject-matter knowledge in the teaching of Biology and Physics. *Teaching & Teacher Education*, v.3, n.2, p.109-20.1987,
- KNOLL, K. *Didactica de la Enseñanza de la Física*. Buenos Aires: Kapeluz, 1984.
- KRASILCHICK, M. *O professor e o currículo de Ciências*. São Paulo: EPU, (Temas básicos de educação e ensino) (1987).
- MARCONDES, Maria Inês. O papel pedagógico político do professor: Dimensões de uma prática reflexiva. *Revista de Educação - AEC*. Vol. 26, 104/1997, (35-44).
- MACHADO, A.R. (Coord); Lousada, E; TARDELLI, L.S.A. *Leitura e Produção de Textos Técnicos e Acadêmicos*. São Paulo: Parábola Editora, 2004.
- NÓVOA, A. (Relação Escola-Sociedade: "novas respostas para um velho problema". In: SERBINO, Raquel Volpato. et al.(Orgs.) *Formação de Professores*. São Paulo: Fundação Editora UNESP, p.19-39. 1998 (Seminários e debates).
- PIERRE, J.A; DEVELAY, M. Didáticas da Ciências e o processo de Aprendizagem. In: PIERRE, J.A; DEVELAY, M. **A Didática das Ciências**. Campinas, SP: Papyrus, 1990.p. 73-109.
- PIERRE, J.A; DEVELAY, M. Os modos de intervenção didática e sua formalização por modelos pedagógicos. In: PIERRE, J.A; DEVELAY, M. **A Didática das Ciências**. Campinas, SP: Papyrus, 1990, p.109-120.
- RIBEIRO, C. Metacognição: um apoio ao processo de aprendizagem. **Revista Psicologia, Reflexão e Crítica**, 2003, 16, p.109-116.
- RICARDO, E.C. Educação CTSA: obstáculos e possibilidades para sua implantação no contexto escolar. *Ciência e Ensino*, v.1. n.esp. nov. 2007.
- SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. Coordenação Geral. Caderno do Professor: física, ensino médio. (1ª. 2ª. E 3ª. séries). Material de Apoio ao Currículo do Estado de São Paulo. São Paulo: SE/CENP, 2013.
- SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas. Proposta curricular para o ensino de física: 2º grau. 3. ed. São Paulo: SE/CENP, 1992.
- SCHÖN, D. (1992). Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, NÓVOA, A. (Org.) *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, p.77-91.
- SILVA, L.L.; TERRAZZAN, E. As analogias no ensino de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais em aulas de física do ensino médio. **Experiências em Ensino de Ciências**, Campo Grande, v.6, n.1, p.133-154. 2011.
- ÓSCAR, C.S. Aprender e ensinar: significado e mediações, p.35-31. In: TEODORO, A.; VASCONCELOS, M.L.(Org.). *Ensinar e Aprender no Ensino Superior*. São Paulo, Ed. Cortez, Ed. Mackensie, 2005.
- SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência – Tecnologia– Sociedade) no contexto da educação brasileira. *Revista Ensaio, pesquisa em Educação para Ciência*, vol.,2, n.2, 2002.
- SHULMAN, Lee S. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, p.4-14.
- SQUARISI, D.; SALVADOR, A. A arte de escrever bem. Um guia para jornalistas e profissionais do texto. São Paulo : Editora Contexto, 2009.
- SOLBES, J.; TRAVES, M. J. La utilización de la historia de las ciencias en la enseñanza de la Física y la Química. *Enseñanza de Las Ciencias*, v. 14, n .1, p. 103- 112, 1996.

REVISTAS:

CIÊNCIA E EDUCAÇÃO. UNESP – Bauru.

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&lng=pt&pid=1516-7313

ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS. Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona. Espanha.

<http://www.raco.cat/index.php/enseanza>

CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. Universidade Federal de Santa Catarina.

<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>

ENSAIO: Pesquisa em Educação em Ciências.

<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/>

IENCI. Investigações em Ensino de Ciências.

<http://www.if.ufrgs.br/ienci/>

Caderno Brasileiro de Ensino de Física. UFSC.

<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>

Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – RBPEC.

<http://revistas.if.usp.br/rbpec>

Revista Brasileira de Ensino de Física.

<http://www.sbfisica.org.br/rbef/edicoes.shtml>

4271 – INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA II – 7º Termo – 60h

Ementa

Instrumentar o futuro professor de Física a partir da análise de artigos na área de Pesquisa em Ensino de Física e de Ciências, visando o uso de experimentos didáticos. Articular as atividades desta disciplina com as de Estágio Supervisionado e de Metodologia e Prática de Ensino de Física. Aplicação das aulas para alunos de Ensino Médio em um curso de extensão na UNESP por meio de aulas investigativas usando a experimentação. Grupo focal para reflexões individuais e coletivas acerca da prática profissional e sua instrumentação para o ensino logo após cada aula aplicada.

Bibliografia Básica

ARRUDA, S. M.; LABURÚ, C. E. Considerações sobre a função do experimento no ensino de Ciências. In: NARDI, R. (Org.). Questões atuais no ensino de Ciências. Escrituras Editora, 1998.

BARBERÁ, O.; VALDÉS, P. El trabajo práctico em la Enseñanza de Las Ciencias: Una Revisión. Enseñanza de las Ciencias, 14 (3), 1996.

BAROLLI, E. Reflexões sobre o Trabalho dos Estudantes no Laboratório Didático. Tese (Doutorado em Educação). 232 f. USP: São Paulo, 1998.

BIZZO, N. Ciências: fácil ou difícil. São Paulo: Ática, 2002.

BORGES, A. T. Novos rumos para o laboratório escolar de Ciências. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 19, n.3, p.291-313, dez. 2002.

BRASIL. Lei n.º 9.394, de 20/12/96. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: MEC/SEMTEC, 1999.

BRASIL, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. PCNs+ Ensino Médio: orientações educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília: MEC, SEMTEC, 2002.

BRASIL. Artigo 9º, inciso 1, resolução 126 de 2014 sobre as práticas de leitura e escrita em Língua Portuguesa, Brasília: MEC, 2014.

DELIZOICOV, D. et al. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

FRACALANZA, H. et al. O Ensino de Ciências no 1º grau. São Paulo: Atual. 1986. p.124.

Grupo de Estudos em Tecnologia de Ensino de Física, Física Auto-Instrutivo, São Paulo, Ed. Saraiva, 1975.

Grupo de Reelaboração do Ensino de Física, Física 1: Mecânica, EDUSP, São Paulo, 1990.

HODSON, D. Hacia un enfoque más crítico del trabajo de laboratorio. Enseñanza de las Ciencias, 12, pp. 299-313, 1994.

- KRASILCHIK, M. Formação de professores e ensino de Ciências: tendências nos anos 90. In: MENEZES, L. C. (Org.) Formação continuada de professores de Ciências. OEI/NUPES. Campinas: Autores Associados. 1996, p.135-40.
- MORAES, R. O significado da experimentação numa abordagem construtivista: O caso do ensino de ciências. In: BORGES, R. M. R.; MORAES, R. (Org.) Educação em Ciências nas séries iniciais. Porto Alegre: Sagra Luzzato. 1998. p. 29-45.
- OSTERMANN, F. ; MOREIRA, M. A. A Física na formação de professores do ensino fundamental. 01. ed. Porto Alegre: Editora da Universidade, 1999.
- Physical Science Study Committee. Física, EDART, São Paulo, 1971, 4v.
- Projeto de Ensino de Física: Eletricidade, Rio de Janeiro, MEC/FENAME/PREMEN, 1979.
- RABONI, P. C. A. Atividades praticas de ciencias naturais na formação de professores para as series iniciais. Tese (Doutorado em Educação). 166f. Unicamp, Campinas, 2002.
- SÃO PAULO. Secretaria da Educação. Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Física. São Paulo: SEE, 2008.
- UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA (UNESP). Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física. UNESP: São Paulo, 2014.
- WEISSMANN, H. O laboratório escolar. In: Weissmann, H (org.) Didática das Ciências Naturais: contribuições e reflexões, p. 231-238, Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- Artigos científicos encontrados na literatura acadêmica específica sobre a pesquisa em ensino de Física e de Ciências e nos anais e atas de eventos da área; teses e dissertações que abordam a questão da instrumentação e experimentação; site do professor: <http://sites.google.com/site/proflanghi>

4275 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II: OBTENÇÃO DE DADOS – 7º Termo – 90h

Emenda

Desenvolvimento de projeto para a conclusão do curso.

Bibliografia Básica

Indicadas pelo orientador/coorientador

4233 – CIÊNCIA, SOCIEDADE, AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO HUMANO – 8º Termo – 60h

Ementa

A disciplina deverá promover estudos e discussões sobre conceitos, políticas e ações no campo da ciência, Tecnologia e Sociedade e destacar implicações ambientais; oportunizar o aprofundamento nos conceitos de desenvolvimento sustentável e desenvolvimento humano contrapondo os a conceitos de desenvolvimento que atendem a interesses de minorias; destacar o papel de comunidades científico tecnológicas nas decisões sobre políticas energéticas.

Bibliografia Básica

1. FOLADORI, G. *Limites do desenvolvimento sustentável* (tradução de Marise Manoel). Editora da Unicamp/imprensa oficial. 2001.
2. REIS, L.B & SILVEIRA, S. *Energia elétrica para o desenvolvimento sustentável*: Introdução de uma Visão Multidisciplinar. São Paulo: Edusp, 2000.
3. VASCONCELOS, G.F. & Vidal, J.W.B. *O Poder dos trópicos*: Meditação sobre a alienação energética na cultura brasileira. São Paulo; Sol e Chuva, 1998.

1. Bibliografia sobre transposição didática produção de textos na língua portuguesa.

CHEVALLARD, Y. *La transposición didáctica: del saber sabio al saber enseñado*. Buenos Aires: Aique, 1991.

SQUARISI, D.; SALVADOR, A. A arte de escrever bem. Um guia para jornalistas e profissionais do texto. São Paulo: Editora Contexto, 2009.

4234 – FÍSICA MODERNA II – 8º Termo – 60h

Ementa

1. Soluções da equação de Schrödinger independente do tempo
2. Átomos de um elétron
3. Momento angular
4. Átomos multieletrônicos
5. Sólidos

Bibliografia Básica

1. EISBERG, R. e RESNICK, R., Física Quântica, Rio de Janeiro, Editora: Campus Ltda, 1988.

2. CARUSO, F.; OGURI, V., Física Moderna, Editora: Campus Ltda, 2006.
3. RICHTMYER, F.K.; KENNARD, E.H.; LAURITSEN, T., Introduction to Modern Physics.
4. LEIGHTON, R.B., Principles of Modern Physics, Editora: McGraw-Hill, New York, 1959.
5. EISBERG, R.M. Fundamentos de Física Moderna. Editora: Guanabara Dois, 1979.
6. PESSOA, O. Jr. Conceitos de Física Quântica, 1ª Edição, Livraria da Física, Rio de Janeiro 2003, 188p.

4234 – LABORATÓRIO DE FÍSICA MODERNA – 8º Termo – 60h

Ementa

Constantes Fundamentais, Dualidade Onda-Partícula, Quantização da Energia e Estrutura atômica.

Bibliografia Básica

1. PRESTON, D.W. e DITZ, E.R., The Art of Experimental Physics, Willey, Nova York, 1991.
2. EISBERG, R. e RESNICK, R., Física Quântica, Ed. Campus Ltda., Rio de Janeiro, 1979.
3. BOLLELA, V.R., SENGGER, M.H., TOURINHO, F.S.V., AMARAL, E., Aprendizagem baseada em equipes: da teoria à prática. Medicina (Ribeirão Preto) 2014;47(3):293-300-
<http://revista.fmrp.usp.br/>
4. JEFFRIES, W. B. e HUGGETT, K.N. (eds.), An Introduction to Medkal Teaching, DOI: 10.1007/978-90-481-3641-4_5, Springer Science+Business Media B.V. 2010.
5. <http://www.teambasedlearning.org/>
6. Manuais das montagens experimentais (vários): PASCO *Scientific*, EUA e PHYWE *System GMBH*, Alemanha.

4272 – LIBRAS, EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA – 8º Termo – 60h

Ementa

Fundamentos da Educação Especial e Inclusiva. Atendimento Educacional Especializado. Acessibilidade e Tecnologia Assistiva. Análise e conhecimento da Língua Brasileira de Sinais (Libras). Características da aprendizagem da Pessoa Surda. Compreensão das mudanças necessárias no ambiente educacional para favorecer a Inclusão Escolar. Proposta bilíngüe. Prática de Libras e desenvolvimento da expressão visual.

Bibliografia Básica

- ALMEIDA, M.E. Educação, Projetos, Tecnologia e Conhecimento. São Paulo: Proem, 2001.
- ALONSO, M. Interdisciplinaridade e novas técnicas: Formando professores. Campo Grande: Editora UFMS, 1999.
- GALVÃO FILHO, T.A. Tecnologia Assistiva e Educação. In: SOUZA, R. C. S.; BARBOSA, J. S. L. (Org.). Educação inclusiva, tecnologia e Tecnologia Assistiva. 1ed.Aracaju: Criação, 2013, v. , p. 15-38.
- HERNANDEZ, F.; VENTURA, M. A organização do currículo por projetos de trabalho: O conhecimento é um caleidoscópio. 5ª Edição, Porto Alegre: Editora Artes Médicas, 1998.
- MANTOAN, M.T.E. (Org.) Pensando e fazendo educação de qualidade. São Paulo: UNICAMP /NIED, 2000.
- MANZINI, E.J. (Org.) Educação Especial e Inclusão: temas atuais. 1. ed. São Carlos; Marília: Marquezine & Manzini editora; ABPEE, 2013.
- MAZZOTA, M.J. S. Educação Especial no Brasil: história e políticas públicas. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 1999.
- OMOTE, S. Aparência e Competência em Educação Especial, in Temas Em Educação Especial I, UFSCar/PPGEEs, 1990,11- 26.
- PELLANDA, N.M.C.; SCHLÜNZEN, E.T.M.; SCHLÜNZEN, K.Jr. (org). Inclusão Digital: Tecendo Redes Afetivas/Cognitivas. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.
- SASSAKI, R.K. Inclusão – construindo uma sociedade para todos. Rio de Janeiro: WVA, 1997.
- SCHLÜNZEN, E.T.M. Mudanças nas práticas pedagógicas do professor: criando um ambiente construcionista contextualizado e significativo para crianças com necessidades especiais físicas (2000). Tese (Doutorado em Educação), PUC/SP, São Paulo.

4276 – TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO III: ELABORAÇÃO DO ARTIGO E APRESENTAÇÃO – 8º Termo -

Ementa

Desenvolvimento e apresentação de projeto para a conclusão do curso.

Bibliografia Básica

Atribuída pelo Orientador

OPTATIVAS

Estas disciplinas fazem parte da carga horária da Formação Didática Pedagogia e o aluno pode escolher uma das relacionadas a seguir.

4266 – HISTÓRIA DA CIÊNCIA EM ENSINO – 7º Termo – 60h**Ementa**

A disciplina visa discutir as relações entre História da Ciência e ensino de Ciências, buscando identificar, criticar e aproximar suas possíveis contribuições ao ensino (caráter ilustrativo, ampliação da cultura geral dos alunos, recurso didático na organização e apresentação dos conteúdos, formação da capacidade de crítica dos alunos, etc).

A disciplina visa oportunizar ainda a elaboração e desenvolvimento de uma experiência concreta (aula, audiovisuais, textos, etc), a partir das reflexões realizadas durante o curso.

Bibliografia Básica

ALFONSO_GOLDFARB, A. M. O que é História da Ciência? São Paulo: Brasiliense, 1994.

BASTOS FILHO, J. B. Qual História e qual Filosofia da Ciência são capazes de melhorar o Ensino de Física? In.: PEDUZZI, L. O. Q.; MARTINS, A. F.; HIDALGO, J. M. (Org). Temas de História e Filosofia da Ciência. Natal: EDUFRRN, 2012. p.65-84.

CANAVARRO, J. M. O que se pensa sobre a Ciência. Coimbra: Quarteto Editora. 2000.

FORATO, T. C. M. A Natureza da Ciência como Saber Escolar: um estudo de caso a partir da história da luz. 2009. Tese (Doutorado) – FEUSP, São Paulo.

FORATO, T. C. M.; MOURA, B. A.; PRESTES, M. E. B. Bibliografia sobre a utilização da história e filosofia da ciência no ensino de ciências e biologia. Boletim de História e Filosofia da Biologia. V. 2, n. 3, 2008. Disponível em: <<http://www.abfhib.org/Boletim/Boletim-HFB-02-n3-Set-2008.htm>>. Acesso em 04 de novembro de 2008.

GIL PÉREZ, D. Contribución de La Historia y de La Filosofía de Las Ciencias Al Desarrollo de un Modelo de Enseñanza/Aprendizaje Como Investigación. Enseñanza de Las Ciencias, 11(2), p. 197-212, 1993.

GIL-PÉREZ, D. et al. Para uma Imagem Não-deformada do Trabalho Científico. Ciência & Educação, 7(2), p. 125-153, 2001.

GIL-PÉREZ, D. La metodología científica y la enseñanza de las ciencias. Unas relaciones controvertidas. Enseñanza de las ciencias, 4(2), p. 111-121, 1986.

LEDERMAN, N. G. Student's and teacher's conceptions of the nature of science: a review of the research. Journal of Research in Science Teaching, 29(4), p. 331-359, 1992.

LEDERMAN, N. G.; ZEIDLER, D. L. Science teacher's conceptions of the nature of science: do they really influence teaching behavior? Science Education, 7(5), p. 721-734, 1987.

LEDERMAN, N. Teachers' understanding of the nature of science and classroom practice: Factors that facilitate or impede the relationship: Journal of Research in Science Teaching, 36, p. 916-929, 1999.

MACHADO, A.R. (Coord); Lousada, E; TARDELLI, L.S.A. *Leitura e Produção de Textos Técnicos e Acadêmicos*. São Paulo: Parábola Editora, 2004.

MARTINS, A. F. P. História e filosofia da ciência no ensino: há muitas pedras nesse caminho. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 112-131, 2007.

MARTINS, R. de A. Introdução: a história da ciência e seus usos na educação. In: SILVA, C. C. (Org.). Estudos de história e filosofia das ciências. Subsídios para aplicação no Ensino. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2006a, p. 3-21.

PAGLIARINI, C. R. Uma análise da história e filosofia da ciência presente em livros didáticos de Física para o ensino médio. 2007. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Física, Universidade de São Paulo/São Carlos.

PEDUZZI, L. O. Q.; MARTINS, A. F.; HIDALGO, J. M. (Org). Temas de História e Filosofia da Ciência. Natal: EDUFRRN, 2012. p.65-84.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. Coordenação Geral. Caderno do Professor: física, ensino médio. (1ª. 2ª. E 3ª. séries). Material de Apoio ao Currículo do Estado de São Paulo. São Paulo: SE/CENP, 2013.

SQUARISI, D.; SALVADOR, A. A arte de escrever bem. Um guia para jornalistas e profissionais do texto. São Paulo : Editora Contexto, 2009.

SOLBES, J. e TRAVES, M. Resultados Obtenidos Introduciendo Historia de la Ciencia en las Clases de Física y Química: Mejora de la Imagen de la Ciencia y Desarrollo de Actitudes Positivas. Enseñanza de las Ciencias. 19(1), 151-162. 2001.

STEINBERG et al. Genius is not immune to persistent misconceptions: conceptual difficulties impeding Isaac Newton and contemporary physics students. International Journal of Science Education. v. 12, p. 265 –273. 1990.

TEODORO, S.R. *A História da Ciência e as concepções alternativas de estudantes como subsídios para o planejamento de um curso sobre atração gravitacional*. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência), Bauru, Universidade Estadual Paulista, 278p.

Revistas:

CIÊNCIA E EDUCAÇÃO. (Revista). UNESP – Bauru. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&lng=pt&pid=1516-7313

ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS (Revista). Universitat Autònoma de Barcelona. Barcelona. Espanha.

<http://www.raco.cat/index.php/ensenanza>

CADERNO BRASILEIRO DE ENSINO DE FÍSICA. (Revista). Universidade Federal de Santa Catarina.
<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>

ENSAIO: Pesquisa em Educação em Ciências. (Revista).
<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/>

IENCI. Investigações em Ensino de Ciências (Revista).
<http://www.if.ufrgs.br/ienci/>

Caderno Brasileiro de Ensino de Física. (Revista). UFSC.
<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica>

Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – RBPEC.
<http://revistas.if.usp.br/rbpec>

Revista Brasileira de Ensino de Física (Revista).
<http://www.sbfisica.org.br/rbef/edicoes.shtml>

4267 – AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM: AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL E RESPONSABILIDADE SOCIAL – 7º Termo – 60h

Ementa

Serão discutidas as perspectivas teóricas da avaliação da aprendizagem; a importância de contemplar diferentes aspectos da aprendizagem a partir de instrumentos e critérios diferenciados; reflexões teorizadas sobre os modelos de avaliação institucionais na atualidade a partir do eixo Qualidade total X Avaliação institucional, discutindo as relações entre o projeto de Avaliação Institucional adotado desde os anos 90 e responsabilidade social da escola básica.

Bibliografia Básica

BITTAR, H.A. de F. et. al. O sistema de avaliação de rendimento escolar do Estado de São Paulo: Implantação e continuidade. Ideias, São Paulo: FDE, n. 30, 1998.

BLAYA, C. Processo de Avaliação. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/tramse/med/textos/2004_07_20_tex.htm>. Acesso em: 20 de abril de 2011.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnologia. Parâmetros Curriculares Nacionais. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias. Brasília. MEC/SEMTEC. 1999.

CATANI, D.B; GALLEGOS, R.C. *Avaliação*. São Paulo: Ed. UNESP, 2009.

GATTI, B. O Professor e a avaliação em sala de aula. *Estudos em Avaliação Educacional*, n.27, jan-jun/2003.

FREITAS, L.C. de (Org.). *Avaliação: construindo o campo e a crítica*. Florianópolis: Insular, 2002.

MARCONDES, Maria Inês. O papel pedagógico político do professor: Dimensões de uma prática reflexiva. *Revista de Educação - AEC*. Vol. 26, 104/1997, (35-44).

MORETTO, Vasco Pedro. *Prova, um momento privilegiado de estudo e não um acerto de contas*. Rio de Janeiro, 6ª ed. DP&A, 2005.

NÓVOA, A. (Relação Escola-Sociedade: “novas respostas para um velho problema”). In: SERBINO, Raquel Volpato. et al.(Orgs.) *Formação de Professores*. São Paulo: Fundação Editora UNESP, p.19-39. 1998 (Seminários e debates)

ÓSCAR, C.S. Aprender e ensinar: significado e mediações, p.35-31. In: TEODORO, A.; VASCONCELOS, M.L.(Org.). *Ensinar e Aprender no Ensino Superior*. São Paulo, Ed. Cortez, Ed. Mackenzie, 2005.

Relatório Pedagógico dos Resultados do SARESP – (2009-2013) São Paulo, SEE.

SCHÖN, D. (1992). Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, NÓVOA, A. (Org.) *Os professores e a sua formação*. Lisboa: Dom Quixote, p.77-91.

4273 – ENSINO DE ÓPTICA EM UMA ABORDAGEM PRÁTICA – 7º Termo – 60h

Ementa

Limitações da óptica geométrica e surgimento da óptica Física. Conceitos fundamentais da óptica Geométrica. Conceitos Fundamentais da Óptica Física. Natureza da Luz. Contextualização e desenvolvimento da geometria. A luz como feixe de partículas. Características de lentes e espelhos. Funcionamento de dispositivos ópticos. Fenômenos da Luz como onda. Utilização de

dispositivos ópticos modernos em nosso dia a dia. Confecção de instrumentos ópticos: luneta, microscópio e lentes. Metodologias para utilização das ferramentas didáticas obtidas. Conceitos Básicos de Astronomia. Prática observacional do céu noturno e do Sol. Utilização de dispositivos ópticos no funcionamento de locais não formais de ensino.

Bibliografia Básica

BARTHEM, R.B. A Luz. São Paulo: Editora Livraria da Física, 1ª edição, 2005

YOUNG, M. Óptica e Lasers. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998

BOCZKO, R. Conceitos de astronomia. São Paulo: Blucher, 1984.

YOUNG, H.C. Física IV: Ótica e Física Moderna. São Paulo: Addison Wesley, 2003.

HORVATH, J.E. O ABCD da Astronomia e Astrofísica. São Paulo: Editora e Livraria da Física, 2008

SCALVI, R.M.F.; IACHE, G.; BACHA, M.G.; ANDRIATTO, A.A. Construção e utilização de lunetas no ensino de astronomia. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, 2012

CREASE, R.P. Os 10 mais belos experimentos científicos. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed, 2006

IACHEL, G.; LANGHI, R.; SCALVI, R. M. F. Concepções alternativas de alunos do ensino médio sobre o fenômeno de formação das fases da Lua. Revista Latino-Americana de Educação em Astronomia, v. 5, p. 25-37, 2008.

LANGHI, R. Aprendendo a ler o céu: pequeno guia prático para a astronomia observacional. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2011.

LOURÃO, R.R.F. Manual do Astrônomo, 5ª edição, Rio de Janeiro, Jorge Zahar Editor, 2001.

OLIVEIRA FILHO, K. S.; SARAIVA, M. F. O. Fundamentos de Astronomia e Astrofísica, Livraria de Física: São Paulo, 2004.

REGULAMENTO DE ESTÁGIO

CARACTERIZAÇÃO DO ESTÁGIO

Artigo 1º O Estágio Supervisionado é atividade obrigatória destinada à formação do professor de Física para atuação no Médio.

Artigo 2º: O Estágio Supervisionado tem por finalidade:

- I. Enfatizar os aspectos sociais e políticos envolvidos na execução da prática pedagógica, propiciando uma articulação entre teoria e prática;
- II. Proporcionar aos licenciandos uma vivência da relação ensino aprendizagem;
- III. Realizar a integração entre a Universidade e as instituições de Ensino Médio, procurando aperfeiçoar seus recursos humanos
- IV. Possibilitar o acesso dos licenciandos à rede estadual de ensino para que conheçam a realidade das instituições de Ensino Médio, buscando familiarizá-los com o seu ambiente de atuação profissional.

Artigo 3º: O Estágio Supervisionado compreende a articulação entre as atividades de observação, intervenção e regência na Unidade Escolar de Ensino,

Artigo 4º: Para a obtenção do título de Licenciado em Física, o aluno deverá cumprir 400 (quatrocentas) horas de Prática de Ensino de Física como componente curricular e mais 400 (quatrocentas) horas sob forma de Estágio Supervisionado nas Unidades Escolares do Ensino.

§Único: Os alunos que exerçam atividade docente regular na educação básica, desde que comprovadas poderão ter redução da carga horária do estágio curricular supervisionado em até o máximo, 200 (duzentas) horas.

Artigo 5º: É vedada a inscrição no Estágio Supervisionado em regime de aluno especial ou aluno ouvinte

Artigo 6º: O Estágio Supervisionado deverá ser realizado em escola pública e/ou particular do Ensino Médio, previamente cadastrada para o ano corrente, mediante acordo entre o Conselho de Curso de Licenciatura Plena em Física, Departamento de Educação e autoridades das Unidades Escolares.

§1º Tal estágio deverá ser realizado em escolas pertencentes à região de Bauru.

§2º Deverá ter como finalidade possibilitar o conhecimento da realidade das instituições escolares em sua organização, funcionamento, estrutura e relações sociais e humanas entre os diferentes segmentos presentes na comunidade escolar, com especial ênfase para a prática pedagógica nela desenvolvida. Num segundo momento focalizar o Ensino de Física desenvolvido nas escolas, culminando na elaboração e desenvolvimento de intervenções e projetos interdisciplinares incorporando resultados da produção da pesquisa de Física e Ciências.

§3º O cadastro das unidades escolares será realizado, pelo Departamento de Educação em comum acordo com o Conselho de Curso de Licenciatura Plena em Física representado pela Comissão de Estágio. Para tanto, cada aluno do curso de Licenciatura Plena em Física preencherá uma ficha, a qual se encontra no (anexo 1), por ocasião do início do semestre letivo.

§4º Todas as atividades do Estágio Supervisionado (400 – quatrocentas horas) deverão ser realizadas preferencialmente em Unidade Escolar de Ensino Médio.

Artigo 7º: A comissão de Estágio é formada mediante nomeação do Conselho de Curso de Licenciatura Plena em Física, tendo necessariamente a presença de pelo menos um docente da disciplina Estágio Supervisionado do Departamento de Educação.

Artigo 8º: Compete à comissão de Estágio:

- I - elaborar normas de caráter geral que disciplinem as diversas atividades do Estágio Supervisionado e encaminhar ao Conselho de Curso para aprovação;
- II - escolher e credenciar as Unidades Escolares envolvidas em comum acordo com o Departamento de Educação;
- III - encaminhar o aluno ao Estágio Supervisionado com documentos formais de apresentação emitidos pelo Departamento de Educação;
- IV – avaliar os objetivos alcançados no Estágio Supervisionado ao término de cada período letivo e
- V – coordenar o Estágio Supervisionado.

Artigo 9º: A responsabilidade da supervisão do Estágio será de incumbência do Departamento de Educação, sendo imprescindível a presença dos professores responsáveis pelas disciplinas de Metodologia e Prática de Ensino de Física e Estágio Supervisionado.

§1º É de fundamental importância a participação de docentes do curso de Licenciatura Plena em Física no grupo de professores supervisores.

§2º O grupo de professores supervisores será coordenado pelo professor responsável pelas disciplinas de Estágio Supervisionado.

Artigo 10º: Da competência do Grupo dos Professores Supervisores:

- I - elaborar e submeter à comissão de Estágio um plano de atividades a ser desenvolvido durante o termo .
- II - apresentar o plano de atividades aos alunos do curso de Licenciatura Plena em Física;
- III – decidir quantos e quais alunos estarão sob a supervisão de cada um dos seus membros;
- IV – responsabilizar-se pela orientação e acompanhamento das atividades dos seus alunos;
- V – orientar a elaboração dos projetos dos alunos e avaliar o seu desenvolvimento, acompanhando a participação dos mesmos na Unidade Escolar através de encontros e relatórios e
- VI – fixar o prazo de entrega do relatório final.

Artigo 11º: Compete ao aluno estagiário:

- I – preencher e entregar no Departamento de Educação a ficha referida no Artigo 6º, parágrafo 3º, durante a primeira semana do termo corrente;
- II – propor e apresentar um Projeto de Estágio, até segunda semana após o início do termo letivo;
- III – comparecer às seções de supervisão e à Unidade no horário agendado e
- IV – desenvolver o trabalho, assessorado pelo supervisor, e apresentar o relatório final no prazo indicado.

§ Único: O projeto de Estágio deve ser resultante da articulação entre as práticas pedagógicas desenvolvidas nas disciplinas de Metodologia e Prática de Ensino de Física e dos demais eixos articuladores do projeto pedagógico do curso de Licenciatura Plena em Física.



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

ATIVIDADES TEÓRICO PRÁTICAS D APROFUNDAMENTO - ATPA

TABELA

Itens	Atividades	Contagem em horas	Comprovante exigido
1	Iniciação Científica – IC Institucional com bolsa ou sem bolsa na Pró-Reitoria de Pesquisa.	50h/semestre até o máximo de 100h	Apresentação de relatório e manifestação do orientador
2	IC Institucional sem bolsa	25h/semestre até o máximo de 50h.	Apresentação de relatório e manifestação do orientador
3	Grupo de estudo	25h/semestre até o máximo de 50h.	Apresentação de relatório e manifestação do orientador
4	Bolsa de Núcleo de Ensino ou de projetos de conteúdos voltados ao Ensino de Física	30h/semestre até o máximo de 60h	Apresentação de relatório e manifestação do orientador e comprovante de bolsa
5	Bolsa de apoio acadêmico (BAEE) tipo I	30h/semestre até o máximo de 60h	Apresentação de relatório e manifestação do orientador e comprovante de bolsa
6	Participação em Projeto de Extensão ou Cursinhos com ou sem bolsa	15h/semestre até o máximo de 30h	Apresentação de relatório e manifestação do orientador ou sem bolsa com declaração do responsável.
7	Bolsa de apoio acadêmico (BAEE) tipo I, com desenvolvimento de projetos.	20h/semestre até o máximo de 40h	Apresentação de plano, relatório e manifestação do orientador/ comprovante STAEPE.
8	Participação eventos da área de Ensino de Ciências e Física	20h/ano	Comprovante de participação
9	Artigos publicados	20h até o máximo de 80h	Artigos
10	Participação em outras Semanas/Congressos/Simpósio/ Feiras de Ciências/Eventos de divulgação científica/ Ciclo de palestra. Pressupõe-se que essas atividades sejam afins ao Curso de Lic. em Física	20h/semestre até o máximo de 100h	Comprovante de Participação. Declaração.
11	Estágios curriculares não obrigatórios/ Aulas na rede pública e particular de ensino	10h/semestre até o máximo de 50h	Cópia do relatório apresentado à STAEPE.
12	Cursos de Ensino à Distância	25h/50h de curso EAD	Declaração
13	Visitas técnicas e/ou viagens didáticas promovidas pelo Conselho de Curso de Física	20h/semestre até o máximo de 80h	Declaração do docente responsável

14	Apresentação de trabalho em evento:		Certificado
	Pelo aluno	20h/ até 100h	
	Pelo docente	10h até 50h.	
15	Monitoria de disciplinas	50h/semestre até 100h	Declaração da Unidade
16	Estágio de informática	50h/semestre até 100h	Declaração da Escola
16	Atividades de recepção de calouros.	20h/semestre até o máximo de 100h	Declaração do Coordenador de Curso
17	Representação discente em órgãos colegiados, conselhos e comissões.	20h/semestre até o máximo de 40h.	Portarias
	Representante de classe	10h até o máximo de 20h	
	Suplente	10h até o máximo de 20h	