

Mapa de Atividades

Disciplina: Práticas de Ensino de Física I - Matutino

Docente: Marcelo Zanotello

Quadrimestre: QS-2020

Carga horária total prevista: 2-2-4 (96h)

Aula/ Semana (período)	Horas	(Unidade) Tema principal	(Subunidade) Subtema	Objetivos específicos	Atividades teóricas , recursos midiáticos e ferramentas	Atividades práticas , recursos midiáticos e ferramentas
					<p>Para cada semana, há indicação de um ou dois textos que fornecem a base conceitual para os temas abordados na disciplina. Os textos devem ser lidos antes das aulas síncronas que ocorrem às sextas-feiras, às 8h.</p> <p>Os estudantes devem registrar suas dúvidas, concordâncias e discordâncias a respeito dos textos para discussão nas aulas síncronas.</p> <p>Os artigos indicados possuem acesso livre pela internet através dos respectivos sites dos periódicos em que foram publicados.</p> <p>O AVA empregado será o Moodle.</p>	<p>Os estudantes constituirão seu aprendizado pela leitura dos textos indicados, suas discussões nas aulas síncronas esclarecendo dúvidas com o professor, em fórum de discussão no AVA Moodle e pela realização das atividades práticas propostas. A avaliação do aprendizado se dará pelo conjunto de atividades realizadas, algumas individuais e outras em grupo, que serão consideradas com o mesmo “peso” na atribuição do conceito final. Além de textos escritos, os alunos poderão elaborar apresentações em forma de podcast ou vídeos, trabalharão com simuladores e farão levantamentos pela internet em periódicos especializados.</p>

<p>Semana 1</p> <p>21/9 a 27/9</p>	<p>8</p>	<p>Elementos para pensar o ensino de física</p>		<p>Os estudantes deverão refletir sobre suas concepções iniciais a respeito do ensino de física e analisar a problematização proposta sobre o tema no texto base.</p>	<p>Leitura do texto base:</p> <p>Almeida, M. J. P. M. Ensino de Física: para repensar algumas concepções. Caderno Catarinense de Ensino de Física, v.9, n.1: p.20-26, abr.1992.</p>	<p>Atividade 1: Levantamento de algumas concepções iniciais</p> <p>Individual.</p> <p><i>Este questionário tem por objetivo conhecer algumas de suas concepções a respeito do objeto de estudo desta disciplina. Procure posicionar- se livremente sobre as questões, pois não será atribuído certo ou errado às respostas.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Para você, quais características deve ter um bom professor de Física? 2) Em sua opinião, como deve ser uma boa aula de Física? 3) Quais dificuldades você identifica ou imagina para o atual trabalho do professor nas aulas de Física na Educação Básica? 4) Você pretende seguir algum curso pós BCT? Em caso afirmativo, qual? 5) Quais suas expectativas em relação a esta disciplina de Práticas de Ensino de Física?
--	----------	---	--	---	---	--

Para todas as semanas previstas

Feedback: será realizado em parte nas aulas síncronas e em parte pela ferramenta tarefas do Moodle.

Comunicação: se dará semanalmente nas aulas síncronas e de forma assíncrona através do fórum do Moodle.

Avaliação: será constituída pelas atividades práticas entregues em grupo ou individualmente conforme a atividade, bem como pela leitura dos textos base a ser verificada pela participação do estudante nas aulas síncronas e no fórum de discussões. A atribuição de conceitos seguirá os critérios definidos no projeto pedagógico do curso de Licenciatura em Física e em conformidade com a resolução que normatiza o quadrimestre suplementar.

Semana 2 28/9 a 4/10	8	Concepções espontâneas e mudança conceitual		Conceituar e identificar determinadas concepções espontâneas em física. Analisar o movimento de mudança conceitual, refletindo sobre suas potencialidades e limitações.	Leitura dos textos base: Nardi, R.; Gatti, S. T. Concepções Espontâneas, Mudança Conceitual e Ensino de Ciências: Uma revisão sobre as investigações construtivistas nas últimas três décadas. Amazônia Revista de Educação em Ciências e Matemáticas, v.1, p.27-39, 2005. Zylberstajn, A. Concepções espontâneas em física: exemplos em dinâmica e implicações para o ensino. Revista Brasileira de Ensino de Física, v.5, n.2, dez.1983.	Atividade 2: A aprendizagem da física Individual Faça uma pesquisa para encontrar algumas das concepções espontâneas sobre a física identificadas na literatura especializada. Como sugestão, você pode consultar Pozo, J. I; Crespo, M. A. G. A aprendizagem e o ensino de ciências. Capítulo 7 – A aprendizagem da física. 5ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
Semana 3 5/10 a	8	Resolução de problemas em física		Classificar os diferentes tipos de problemas abordados na física	Leitura do texto base Peduzzi, L.O. Q. Sobre a resolução de problemas no	

11/10				ensinada na educação básica. Elaborar problemas de diferentes tipos e analisar os elementos envolvidos em suas constituições e soluções.	ensino de física. Cad. Cat. Ens. Fis., v.14 ,n.3, p.229-253, dez.1997.	
Semana 4 13/10 a 18/10	8	Noções de epistemologia e o papel da matemática no ensino de física		Refletir e compreender sobre o papel da abstração e da linguagem matemática na produção de conhecimentos físicos e no ensino da física, com base na epistemologia de Bachelard. Identificar e analisar classes de fenômenos em diferentes áreas da física descritos por semelhantes funções e representações matemáticas	Leitura dos textos base: Lopes, A, R. C. Bachelard: o filósofo da desilusão. Cad. Cat. Ens. Fis., v.13, n3: p.248-273, dez.1996. Karam, R. A. S; Pietrocola, M. Habilidades Técnicas Versus Habilidades Estruturantes: Resolução de Problemas e o Papel da Matemática como Estruturante do Pensamento Físico. ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v.2, n.2, p.181-205, jul. 2009.	
Semana	8	TIC e ensino		Analisar	Leitura do texto base:	Atividade 3: Trabalhando

<p>5</p> <p>19/10 a 25/10</p>		<p>de física</p>		<p>criticamente questões referentes à inserção das TIC na educação básica. Elaborar e desenvolver atividades de ensino de física com simuladores de fenômenos físicos de acesso livre. Refletir sobre as capacidades explicativas e limitações dos modelos na física</p>	<p>Buckingham, D. Cultura digital, educação midiática e o lugar da escolarização. Educação & Realidade, v.35, n.3, p.37-58, dez.2010.</p>	<p>com o simulador PhET</p> <p>Individual.</p> <p>Parte 1: Realizando atividades com simuladores. Você receberá um roteiro para realizar uma simulação de determinado fenômeno físico no PhET.</p> <p>Parte 2: Propondo atividades com simuladores. Escolha uma simulação que você ache interessante. Elabore um roteiro de atividades/questões com a simulação escolhida, que você proporia para seus alunos.</p>
<p>Semana 6</p> <p>26/10 a 1/11</p>	<p>8</p>	<p>Práticas experimentais e o laboratório didático no ensino de física</p>		<p>Identificar e classificar os diversos tipos de abordagens para práticas experimentais em aulas de laboratório de física. Planejar e desenvolver atividades experimentais em física com materiais caseiros de baixo</p>	<p>Leitura dos textos base:</p> <p>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</p> <p>Araújo, M. S. T.; Abib, M. L. V. S. Atividades Experimentais no Ensino de Física: Diferentes Enfoques, Diferentes Finalidades.</p>	<p>Atividade 4: Laboratório didático</p> <p>Em grupo.</p> <p>Elabore uma atividade investigativa, propondo um problema para ser resolvido experimentalmente com os materiais caseiros de baixo custo disponíveis.</p>

				custo.	Revista Brasileira de Ensino de Física, vol. 25, no. 2, Junho, 2003.	<p>Explicitem os objetivos da atividade investigativa proposta e eventuais orientações para realizá-la.</p> <p>Você pode consultar sites como http://www2.fc.unesp.br/experimentosdefisica/.</p> <p>Resolvam o problema proposto por outro grupo e apresentem um relatório.</p>
Semana 7 3/11 a 8/11	8	Livros didáticos, manuais e projetos de ensino de física para a educação básica		<p>Pesquisar sobre projetos de ensino física nacionais e internacionais que impactaram o ensino de física a partir da segunda metade do século XX.</p> <p>Descrever e analisar a estrutura, as abordagens e os conteúdos de livros didáticos de física recomendados no PNLD</p>	<p>Leitura do texto base:</p> <p>Guia do PNLD 2018 – Física Disponível em: https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/programas-do-livro/pnld/guia-do-livro-didatico/item/11148-guia-pnld-2018</p> <p>Ou no site http://www.fnde.gov.br/pnld-2018/ acessar as resenhas dos livros didáticos de física.</p> <p>Pesquisa:</p>	<p>Atividade 5: Análise de livros didáticos e projetos de ensino de física</p> <p>Em grupo.</p> <p>Com relação à coleção ou livro didático de Física que você analisou no PNLD, responda:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Quais são: o título, os autores, o ano de publicação e a editora? 2) Quais conteúdos de Física são abordados na coleção/livro e como eles estão distribuídos para cada série do Ensino Médio? 3) De que maneiras a coleção/livro trata (se é que

					<p>Pesquisar em sítios na internet sobre os seguintes projetos para ensino de física: Projeto de Ensino de Física de Harvard, o PSSC e o GREF.</p>	<p>trata) de:</p> <p>a) aspectos da história da física e da produção de conhecimentos físicos;</p> <p>b) relações entre conceitos da física e o cotidiano;</p> <p>c) relações entre física, tecnologia e sociedade;</p> <p>d) atividades experimentais;</p> <p>e) temas de física contemporânea (física quântica, teoria da relatividade, cosmologia, partículas elementares, física nuclear, microeletrônica, etc.).</p> <p>4) Pesquise na internet sobre um dos seguintes projetos de ensino de física:</p> <p>a) PSSC – Physical Science Study Committee</p> <p>b) Projeto de Ensino de Física de Harvard</p> <p>c) GREF – Grupo de Reelaboração do Ensino de Física</p> <p>Escreva sobre os aspectos que você achou mais interessantes e os que você considera problemáticos nesse projeto.</p>
Semana	8	Avaliação da		Refletir e analisar	Leitura dos textos base:	

<p>8 9/11 a 14/11</p>		<p>aprendizagem escolar</p>		<p>criticamente sobre os processos de avaliação da aprendizagem escolar da física, compreendendo as funções da avaliação e os modos de avaliar. Propor uma metodologia de avaliação do ensino e da aprendizagem de determinado tópico da física.</p>	<p>Rosa, C. W.; Darroz, L. M.; Marcante, T. E. A avaliação no ensino de Física: práticas e concepções dos professores. REVISTA ELECTRÓNICA DE INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN EN CIENCIAS, v.7, n.2, 2012.</p> <p>Abib, M. L. Avaliação e melhoria da aprendizagem em Física. In: Carvalho, A. M. P. (org.). Ensino de Física. São Paulo: Cengage Learning 2010.</p>	
<p>Semana 9 16/11 a 22/11</p>	<p>8</p>	<p>A física no ENEM e em exames vestibulares</p>		<p>Realizar um levantamento dos últimos 4 anos e analisar criticamente como a física vêm sendo cobrada no ENEM e nos vestibulares da FUVEST, UNICAMP e UNESP.</p>	<p>Levantamento: Acessar os sites e analisar as provas de física do ENEM e das duas fases dos vestibulares da FUVEST, UNICAMP e UNESP dos últimos 4 anos.</p>	<p>Atividade 6: Análise de questões de exames oficiais</p> <p>Em dupla.</p> <p>Com relação ao exame vestibular que vocês analisaram, elabore uma apresentação descrevendo a analisando as questões. Dentre outros aspectos que considerar importantes na avaliação, você pode abordar: quais temas de física foram</p>

						<p>cobrados, que habilidades/competências foram exigidos, que tipo de conhecimento estava envolvido nas questões (interpretação de gráficos, exercícios numéricos, problemas literais, conceituais ou qualitativos, etc.), se as questões eram contextualizadas (e de que forma), se havia questões que envolviam aspectos da natureza da ciência (história da física, epistemologia, experimentação, etc.).</p>
<p>Semana 10 23/11 a 29/11</p>	8	Planejamento de aulas de física		<p>Elaborar planos de aula de física para a educação básica, relacionando elementos estudados durante a disciplina.</p>	<p>Planejamento: Os estudantes deverão elaborar os planos de ensino revisitando os textos que constituem as referências básicas da disciplina, incorporando em seus planos elementos estudados e discutidos no decorrer do quadrimestre.</p>	<p>Atividade 7: Planos de aula Em dupla Apresentação e análise dos planos de aula.</p>
<p>Semana 11 30/11 a</p>	8	Planejamento de aulas de física		<p>Elaborar planos de aula de física para a educação básica, relacionando</p>	<p>Planejamento: Os estudantes deverão elaborar os planos de ensino</p>	<p>Atividade 7: Planos de aula - continuação Em dupla</p>

6/12				elementos estudados durante a disciplina.	revisitando os textos que constituem as referências básicas da disciplina, incorporando em seus planos elementos estudados e discutidos no decorrer do quadrimestre.	Apresentação e análise dos planos de aula.
Semana 12 7/12 a 13/12	8	Avaliação da disciplina e autoavaliação discente		Avaliar as contribuições e limitações da disciplina cursada para suas formações enquanto futuros professores de física da educação básica. Realizar uma autoavaliação de seu aproveitamento e desempenho na disciplina.		Atividade de Autoavaliação e Avaliação da Disciplina Responder a um questionário com a proposta de refletir sobre sua participação e aproveitamento na disciplina, bem como sobre as contribuições da disciplina para sua formação e indicação de aspectos negativos da disciplina que podem ser melhorados em uma próxima oferta da mesma.
Semana de recuperação 14/12 a 20/12	8	Revisão		Revisar os principais conceitos da disciplina refletindo sobre suas dúvidas e revisitando textos selecionados	Releitura de textos selecionados a serem indicados pelo professor	Atividade de Recuperação Prova dissertativa com questões a respeito dos textos base estudados no decorrer da disciplina.