



UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PROGRAMA DE DISCIPLINA

NOME	COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE
Didática das Ciências	CCINAT	CIEN0019	2020.1
CARGA HORÁRIA		HORÁRIOS	
Teórica: 30h	Prática: 30h	Sexta: 18h50m às 20h30m / Sábado: 20h30m às 22h10m	

CURSOS ATENDIDOS	SUB-TURMAS
Licenciatura em Ciências da Natureza	-
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)	TITULAÇÃO
Arthur Lima da Silva	Mestre

EMENTA

1. A didática das ciências: aspectos históricos e objeto de estudo; epistemologia e pensamento científico; pressupostos epistemológicos do conhecimento nas Ciências Naturais; 2. Planejamento, Avaliação e Currículo em Ciências Naturais; 3. Modelos didáticos e sua aplicação ao ensino de Ciências Naturais.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL:

Apresentar as dimensões filosóficas, teórico-conceituais e políticas da didática das ciências e seu papel na formação e atuação docente no ensino de Ciências Naturais.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Apresentar os aspectos históricos da didática;
- Conhecer o desenvolvimento do currículo de ciências no Brasil durante o século XX e suas relações com o currículo de ciências da atualidade;
- Conhecer as principais tendências pedagógicas de ensino-aprendizagem e os modelos didáticos para o ensino de ciências naturais;
- Apresentar e refletir sobre os conceitos, função e aplicação do planejamento didático;
- Elaborar plano de aula e plano de ensino;
- Apresentar e refletir sobre os conceitos, perspectivas e abordagens de avaliação do ensino e da aprendizagem;
- Tópicos em didática das ciências: a natureza da ciência e a filosofia da ciência, a natureza das ciências e suas implicações para o ensino das ciências, investigação no ensino de ciências na contemporaneidade e estratégias didáticas para o ensino de ciências (modelagem, experimentação e o uso da história e filosofia das ciências para o ensino).

METODOLOGIA (recursos, materiais e procedimentos)

A disciplina está dividida em três Ciclos que terão como tema central **Introdução à Didática das Ciências (Ciclo 1); Planejamento, avaliação e currículo em Ciências Naturais (Ciclo 2); e Modelos Didáticos para o Ensino de Ciências Naturais (Ciclo 3)**. Cada Ciclo é composto de cinco semanas de atividades.

Os dois primeiros encontros serão dedicados ao momento de socialização e integração. Em seguida, será realizada uma apresentação geral da disciplina, apresentando uma compreensão ampliada dos desafios e dinâmicas de desenvolvimento da disciplina aos discentes. Logo após, serão apresentados os pontos principais do PD aos discentes para análise crítica e debate, a fim de chegar a um formato de disciplina colaborativa, construída conjuntamente pelos discentes e pelo docente. Esta versão preliminar passará por alterações após as contribuições dos discentes que dará origem, após debate a análise crítica coletiva, à versão final do PD.

O primeiro encontro de cada Ciclo é dedicado à leitura prévia das referências bibliográficas (**atividade de leitura prévia**), seguindo o método *flipped classroom*. O segundo encontro será realizado um **encontro tutorial** (abertura) com a problematização de situações para mobilização dos conhecimentos prévios, definição dos objetivos de aprendizagem e elaboração de um roteiro de estudos. O terceiro encontro culminará com o fechamento das atividades do encontro tutorial, com cada grupo apresentando os resultados das investigações e situações-problemas. O quarto encontro será uma **atividade teórica** para sanar dúvidas e outras questões de cunho teórico e conceitual. O quinto encontro será uma atividade de **Práticas em Ensino de Ciências**, realizado junto a escolas e/ou grupos escolares. No sexto encontro será realizada avaliação teórico-prática, uma avaliação do Ciclo e o encerramento do Ciclo

Inicialmente, proporemos que todos os trabalhos sejam realizados em equipe por entender que este tipo de dinâmica de trabalho gera oportunidades de construção de convivência coletiva, respeito às diferenças, construção de diálogos não violentos e desenvolvimento da capacidade crítica de argumentação e defesa de ideias. Cada equipe será composta por 9 integrantes divididos em três núcleos. O primeiro núcleo (N1) ficará responsável pela parte de **Pesquisa, Leitura e construção do conhecimento científico** (problema, hipótese, testes e resultados) e será composto por 3 integrantes. O segundo núcleo (N2) ficará responsável pela parte de **apresentação do trabalho** e sua correlação com a didática e aplicação em sala de aula da maneira mais efetiva e eficiente para a construção do conhecimento, e também será composto por 3 integrantes. O terceiro núcleo (N3) ficará responsável pelas **Práticas Integradoras em Educação**, sendo composto por 3 integrantes.

Cada núcleo terá um **coordenador responsável** por organizar as atividades do núcleo. Será adotado o sistema de rodízio onde os alunos irão participando de cada núcleo dentro da equipe, para que possam aproveitar cada uma das etapas do trabalho e compreender as diferentes dimensões do processo de construção do conhecimento dentro de uma etapa coletiva.

RECURSOS MATERIAIS:

- Quadro branco e marcador para quadro branco;
- Projetor de imagens (Data-show);
- Equipamento Multimídia (caixas de som);
- Computador com acesso a Internet;
- Material bibliográfico e midiográfico;
- Outros que se fizerem necessários durante o desenvolvimento da disciplina;

FORMAS DE AVALIAÇÃO

A avaliação se dará de forma contínua e será aplicada com a finalidade, não de ponto de checagem quantitativa dos conteúdos acumulados pelos discentes, mas sim de monitoramento das fragilidades e fortalezas destes sujeitos no processo de aprendizagem, bem como de identificação das lacunas e necessidades de adequações metodológicas e/ou didáticas para fortalecer o processo de ensino-aprendizagem, a fim de alcançar os objetivos previstos.

O instrumento de avaliação das atividades de cada Ciclo consistirá de um roteiro prévio que avaliará a construção de conteúdos **CONCEITUAIS, PROCEDIMENTAIS e ATITUDINAIS**. Para cada um destes conteúdos haverá a avaliação de critérios, a serem definidos coletivamente, e que dizem respeito diretamente ao conteúdo avaliado. Cada Ciclo será composto de até 4 atividades que totalizam 10 pontos. O cálculo da média final é composto pelo somatório das notas referentes às atividades realizadas em cada Ciclo, dividido pela quantidade de Ciclos da disciplina (3).

Fórmula para o cálculo da média final: $[MC1 + MC2 + MC3]/3$

Onde:

MC1 = Média do Ciclo 1

MC2 = Média do Ciclo 2

MC3 = Média do Ciclo 3

Se Média $\geq 7,0$, o discente estará **APROVADO POR MÉDIA**;

Se Média $< 7,0$ ou $\geq 4,0$, o discente fará o **EXAME FINAL**;

Se Média $< 4,0$ o discente estará **REPROVADO POR MÉDIA**.

Para todos os casos, o discente terá que apresentar uma frequência $\geq 75\%$ do quantitativo de Aulas. Caso contrário estará **REPROVADO POR FALTA**.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO				
Encontro	DATA (Dia/mês)	TEMAS ABORDADOS/ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	CARGA HORÁRIA	
			TEÓRICA	PRÁTICA
1	6-7/3	Socialização; Apresentação da disciplina; Leitura do PD (prévio); Debate coletivo e construção colaborativa: readequação do PD a partir do debate coletivo	100 min.	100 min.
2	13-14/3	Leitura prévia – abertura do Ciclo 1: <i>A didática das ciências: aspectos históricos e objeto de estudo</i>	200 min.	-
3	20-21/3	Encontro tutorial – abertura (avaliação de situação-problema/PBL)	-	200 min.
4	27-28/3	Encontro tutorial – fechamento (avaliação de situação-problema/PBL)	200 min.	-
5	3-4/4	Atividade teórica: <i>aspectos históricos da didática; a didática de Comenius; evolução histórica da didática; a evolução da didática das ciências no Brasil.</i>	-	200 min.
-	10-11/4	RECESSO ACADÊMICO – FERIADO – Paixão de Cristo – Semana Santa	-	-
6	17-18/4	Práticas integradoras em ensino de Ciências: <i>a importância da didática nas perspectivas educacionais da contemporaneidade</i>	100 min.	100 min.
7	24-25/4	Avaliação teórica Avaliação e encerramento do Ciclo 1	100 min.	100 min.
-	1-2/5	FERIADO – Dia do trabalho	-	-
8	8-9/5	Leitura prévia - abertura do Ciclo 2: <i>Modelos Didáticos para aplicados ao Ensino de Ciências</i>	200 min.	-
9	15-16/5	Encontro tutorial – abertura (resolução de situação-problema/TBL)	-	200 min.
10	22-23/5	Encontro tutorial – fechamento (resolução de situação-problema/TBL)	200 min.	-
11	29-30/5	Atividade teórica: <i>pressupostos epistemológicos para o ensino de ciências; a prática em ensino de ciências; modelos didáticos; abordagens didáticas; recursos didáticos.</i>	-	200 min.
12	5-6/6	Práticas integradoras em ensino de Ciências: <i>ensino de ciências em escolas públicas municipais: desafios e oportunidades</i>	100 min.	100 min.
-	12-13/6	RECESSO ACADÊMICO – Corpus Christi	-	-

13	18-89	Avaliação teórica Avaliação e encerramento do Ciclo 2	100 min.	100 min.
14	26-27/6	Leitura prévia - abertura do Ciclo 3: <i>Planejamento, Avaliação e Currículo em Ciências Naturais</i>	200 min.	-
15	3-4/7	Encontro tutorial – <i>identificação e levantamento de problemas contextualizados</i>	100 min.	100 min.
16	REP.	Atividade teórica: <i>a importância do planejamento; recursos e instrumentos de planejamento: como planejar uma aula; correntes de avaliação; métodos e técnicas avaliativas; currículo escolar – considerações políticas e críticas; o currículo de CN – surgimento e evolução no Brasil; BNCC.</i>	-	200 min.
17	REP.	Práticas integradoras em ensino de Ciências: <i>análise de documentos oficiais</i>	100 min.	100 min.
18	REP.	Avaliação teórica Avaliação e encerramento do Ciclo 2	100 min.	100 min.
-	10-11/7	EXAME FINAL Publicação do resultado final e encerramento da disciplina	-	-

*REP.: aulas a serem repostas em horários alternativos, a combinar com a turma, em virtude dos feriados destacados no planejamento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
<p>ASTOLFI, J. P. e DEVELAY, M. A Didática das Ciências. 4ª. edição. Campinas: Papirus, 1995. BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Supremo Tribunal Federal, Secretaria de Documentação, 2017. BRASIL. LDB (1996). Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Lei nº. 9.394, de 20 de Dezembro de 1996. Brasília, DF: Ministério da Educação (MEC), 2018. BRASIL. PNE (2014). Plano Nacional de Educação. Brasília, DF: Presidência da República, 2018. BRASIL. PNC (1993). Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000. BRASIL. BNCC (2017). Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: Presidência da República, 2019. CHALMERS, A. F. O que é ciências afinal? Editora Brasiliense, 1993. COMÊNIO, J. A. Didáctica Magna: Tratado da arte universal de ensinar tudo a todos, 1657 Tradução de Joaquim Ferreira Gomes, do texto latino contido no Tomo I das Opera Didactica Omnia, edição da academia Scientiarum Bohemoslovenica. Praga, 1957. 4ª. Edição. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, s.d.</p>			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>BIZZO, Nélcio. Ciências: Fácil ou difícil? 2ª edição, São Paulo: Editora Ática, 2010. CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (org.). Currículo de Ciências: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002. FRACALAZA, H.; MEGID NETO, J. O Livro Didático de Ciências no Brasil. Campinas, SP: Editora Komedi, 2006. GASPARIN, J. L. Gênese histórica do campo da didática moderna. In: Romanowski, J. P.; Martins P. L. O.; Junqueira, S. R. A. (Orgs.) Conhecimento Local e Conhecimento Universal: pesquisa, didática e ação docente. V.1. Curitiba: Champagnat, 2004. pp. 85 a 98. MOREIRA, M. A. A Teoria da Aprendizagem Significativa e sua Implementação em Sala de Aula. Brasília: editora da UNB, 2006. SCHIEL, D.; ORLANDI, A. S. (org.) Ensino de Ciências por investigação. Livro 02. Disponível http://www.cdcc.usp.br/maomassa/livro09/livro09.html VEIGA, I. P. A. As dimensões do processo didático na ação docente. In: Romanowski, J. P.; Martins P. L. O.; Junqueira, S. R. A. (Orgs.) Conhecimento Local e Conhecimento Universal: pesquisa, didática e ação docente. V.1. Curitiba: Champagnat, 2004. pp. 13-31. WEISSMANN, H. Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões. Porto Alegre: Artmed, 1998.</p>			
FILMES/VÍDEOS			
FILMOGRAFIA BÁSICA:			
<p>Ao Mestre com Carinho (1967); Laranja Mecânica (1971); The Wall (1982); Sociedade dos Poetas Mortos (1989); Uma mente brilhante (1997); A História de Ruby Bridges (1998); Como Estrelas na Terra (2007); Entre os Muros da Escola (2008); Preciosa (2009); Educação Proibida (2012); O Homem que Conheceu o Infinito (2015); O Menino que Descobriu o Vento (2019); Quando Sinto que Já Sei</p>			
FILMOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
<p>O Preço do Desafio (1988); Tiros em Columbine (2002); Elephant (2003); Zero Day (2003); Maria Montessori – Uma Vida Dedicada a Crianças (2007); Criança, A Alma do Negócio (2008); Um Sonho Possível (2009); As Aventuras de Pi (2012); Muito Além do Peso (2012); Precisamos Falar Sobre Kevin (2012); A Teoria de Tudo (2014); Tarja Branca (2014); A Onda (2015); Merlí (2015); Capitão Fantástico (2016); I'm Not Ashamed (2016); 1492 – A Conquista do Paraíso; America.</p>			
____/____/____	____/____/____	____/____/____	____/____/____
DATA	ASSINATURA DO PROFESSOR	HOMOLOGADO NO COLEGIADO	COORD. DO COLEGIADO

OBS.: ESTE PLANO DE DISCIPLINA ESTÁ SUJEITO A MUDANÇAS NO DECORRER DA DISCIPLINA!