



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
SETOR PALOTINA

Departamento de Educação, Ensino e Ciências

Ficha 2 (variável)

Disciplina: <b>Técnica Instrumental no Ensino de Física e Química</b>						Código: SPCB048	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa		( x ) Semestral      ( ) Anual      ( ) Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( ) Totalmente Presencial    ( ) Totalmente EAD    ( ) Parcialmente EAD: _____ *CH			
CH Total: 30 CH Semanal: 2 Prática como Componente Curricular (PCC): 30 Atividade Curricular de Extensão (ACE):	Padrão (PD): 30	Laboratório (LB):	Campo (CP):	Estágio (ES):	Orientada (OR):	Prática Específica (PE):	Estágio de Formação Pedagógica (EFP):

**EMENTA**

História e aplicação das correntes de ensino de Física e Química em Ciências. Planejamento e desenvolvimento de atividades prático-pedagógicas: Estímulo à pesquisa, investigação e experimentação. Desenvolvimento de dinâmicas para o ensino de Ciências, Física e Química por meio de roteiros, vídeos e atividades extraclasse.

**PROGRAMA**

Unidade 1. História e aplicação das correntes de ensino de Física e Química em Ciências;

- 1.1 Importância da Educação Científica na Sociedade Atual;
- 1.2 Sistematizações reflexivas sobre como é o ensino de Ciências nas escolas;
- 1.3 Importância da ciência na evolução da humanidade;
- 1.4 Entendimento da ciência e tecnologia;
- 1.5 Diferentes perspectivas de estudos e aplicações da ciência e tecnologia;

Unidade 2. Planejamento e desenvolvimento de atividades prático-pedagógicas: Estímulo à pesquisa, investigação e experimentação.

- 2.1 A aprendizagem em ciências;

2.2 Conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais no Ensino de Ciências;

2.3 Conhecimento empírico e conhecimento científico;

2.4 Análise dos fenômenos naturais associados aos conceitos de Ciências;

2.5 Construção de conceitos que permitam a compreensão dos princípios fundamentais que regem as leis da natureza para aplicação em diferentes situações-problema em sala de aula;

2.6 A aprendizagem da Química;

2.7 A aprendizagem da Física.

Unidade 3. Desenvolvimento de dinâmicas para o ensino de Ciências, Física e Química

3.1 Desenvolvimento de dinâmicas para o ensino de Ciências;

3.2 Análise e produção de materiais e recursos didáticos para o ensino de Física: Produção de recurso didático e planejamento de sua utilização;

3.3 Análise e produção de materiais e recursos didáticos para o ensino de Química: Produção de recurso didático e planejamento de sua utilização;

#### **OBJETIVO GERAL**

Compreender os elementos teóricos e práticos que orientam o Ensino de Física e a Educação Química para que contribuam com o processo educativo da comunidade escolar.

#### **OBJETIVO ESPECÍFICO**

Reconhecer os determinantes histórico-sociais na Educação em Ciências. Conhecer o uso de recursos e atividades práticas para a ação docente em Química e Física; discutir a interação entre sujeitos e conhecimentos em espaços formais e não formais de aprendizagem em Química e Física; refletir sobre as práticas de mediação didática da ciência na área de Educação Química e Ensino de Física.

#### **PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS**

Poderão ser utilizados os seguintes procedimentos didáticos (a serem definidos de acordo com a dinâmica e contexto da sala de aula): - Exposições dialogadas, incentivando reflexões que envolvam os conteúdos estudados, estudos teóricos, contexto local e realidade educacional. - Estudos dirigidos e análise de artigos da área de ensino de física; ensino de química e; ensino de ciências, como Caderno Brasileiro de Ensino de Física; Investigações em Ensino de Ciências; Revista Brasileira de Ensino de Química. - Debates. - Elaboração de textos dissertativos e resenhas. - Elaboração e apresentação de seminários. - Utilização de recursos tecnológicos (Moodle, aulas em laboratórios, projeções, dentre outros) - Oficina didática: desenvolvimento de uma metodologia de ensino.

#### **FORMAS DE AVALIAÇÃO**

O sistema avaliativo abrangerá avaliação formativa e somativa, com critérios a serem apresentados e discutidos previamente com os alunos. O aluno será aprovado quando obtiver uma nota superior ou igual a 70 (setenta) na média final, calculada por  $(0,3.P1 + 0,3P2 + 0,2PA + 0,2SI) \geq 70$  P1: Prova 1 P2: Prova 2 PA: Planejamento de Aula SI: Sínteses de artigos O aluno que não atingir a média final de aprovação poderá fazer o exame final, desde que tenha a frequência mínima exigida e não tenha média inferior a 40. "Art. 96. No exame final serão aprovados na disciplina os que obtiverem grau numérico igual ou superior a cinquenta (50) na média aritmética entre o grau do exame final e a média do conjunto das avaliações realizadas" (RESOLUÇÃO Nº 37/97 - CEPE).

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

CACHAPUZ, Antônio et al. A necessária renovação do ensino das ciências. -3. ed. - São Paulo: Cortez 2011.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

POZO, J. I.; GÓMES-CRESPO, M. Á. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

ASTOLFI, J.P. DEVELAY, M. A didática das ciências. 16.ed. Campinas: Papirus. 2012.

CARVALHO, A.M.P. (org.). Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2016. GASPAR, A. Compreendendo a Física. Volumes 1, 2 e 3. São Paulo: Ática, 2010.

CHEVALLARD, Yves. La Transposition Didactique: Du Savoir Savant au Savoir Enseigné. Grenoble, La pensée Sauvage, 1985.

LEAL, M.C. Didática da química: fundamentos e práticas para o ensino médio. São Paulo: Ed. Dimensão, 2009.

LIMA, L. G. A Teoria dos Registros de Representação Semiótica: Contribuições para o Ensino e Aprendizagem da Física. Investigações em Ensino de Ciências, v. 24, n. 3, 2019.

ROSENAU, Luciana dos Santos. Didática e avaliação da aprendizagem em química. Curitiba: Ibpex, 2008.

SANTOS, W.L.P.; MALDANER, O.A. (orgs.). Ensino de Química em foco. Ijuí: Unijuí, 2010.



Documento assinado eletronicamente por **Luís Gomes de Lima, Usuário Externo**, em 01/12/2021, às 13:12, conforme art. 1º, III, "b", da Lei 11.419/2006.



A autenticidade do documento pode ser conferida [aqui](#) informando o código verificador **4075173** e o código CRC **88933BBC**.