



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO**  
**CENTRO UNIVERSITÁRIO NORTE DO ESPÍRITO SANTO**  
**Departamento de Ciências Naturais**

Rodovia BR 101 Norte, Km. 60, Bairro Litorâneo, CEP 29932-540, São Mateus – ES  
Site eletrônico: <http://www.ceunes.ufes.br>

**PROGRAMA DE DISCIPLINA**

CURSO: Física - Licenciatura					
CÓDIGO	DISCIPLINA OU ESTÁGIO				
<b>DCN 11372</b>	<b>Informação, Ciência e Tecnologia no Ensino de Física</b>				
CARGA HORÁRIA SEMANAL	CARGA HORÁRIA TOTAL	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA			CRÉDITOS
		TEÓRICA	EXERCÍCIO	LABORATÓRIO	
<b>04</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>00</b>	<b>30</b>	<b>04</b>

**EMENTA**

Fundamentos psicopedagógicos e enfoques teóricos sobre os processos de ensino e aprendizagem relacionados à integração da tecnologia de informação e comunicação e tecnologia da imagem no processo educacional; Aspectos éticos, políticos, filosóficos e sociais sobre a utilização da informação, da tecnologia da informação e de tecnologias em educação; Tecnologia de informação e comunicação e da tecnologia da imagem na prática pedagógica: investigação, desenvolvimento e avaliação de estratégias para a sua integração nos processos de ensino e aprendizagem; Ambientes de aprendizagem: linguagens orientadas para o ensino-aprendizagem, ambientes de modelagem e simulação, fontes de informação e redes de comunicação.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

(1) Revisão Bibliográfica: Exposições de tópicos temáticos; Leitura e Discussão de textos e artigos sobre a temática tecnologia e aprendizagem.

- ARAUJO, Ives S. VEIT, Eliane A. "Uma revisão da literatura sobre estudos relativos a tecnologias computacionais no ensino de Física". Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Vol. 04, No. 03, 2004.
- ARAUJO, Ives S. VEIT, Eliane A. MOREIRA, Marco A. "Atividades de modelagem computacional no auxílio à interpretação de gráficos de cinemática". Revista Brasileira de Ensino de Física. Vol. 26 No. 02, 2004, p. 179-184.
- CAVALCANTE, Marisa Almeida. BONIZZIA, Amanda. GOMES, Leandro Cesar Pereira. "Aquisição de dados em laboratórios de física: um método simples, fácil e de baixo custo para experimentos em mecânica". Revista Brasileira de Ensino de Física. Vol. 30, No. 02, 2008, pp. 2501.
- CAVALCANTE, Marisa Almeida. BONIZZIA, Amanda. GOMES, Leandro Cesar Pereira. "O ensino e a aprendizagem de física no século XXI: sistema de aquisição de dados nas escolas brasileiras, uma possibilidade real". Revista Brasileira de Ensino de Física. Vol. 31, No. 04, 2009, pp. 4501.
- DORNELES, Pedro F.T. ARAUJO, Ives S. VEIT, Eliane A. "Simulação e modelagem computacionais no auxílio à aprendizagem significativa de conceitos básicos de eletricidade. Parte I – Circuitos elétricos simples". Revista Brasileira de Ensino de Física. Vol. 28, No. 04, 2006, pp. 487-496.
- DORNELES, Pedro F.T. ARAUJO, Ives S. VEIT, Eliane A. "Simulação e modelagem computacionais no auxílio à aprendizagem significativa de conceitos básicos de eletricidade. Parte II – Circuitos RLC". Revista Brasileira de Ensino de Física. Vol. 30, No. 03, 2008, pp. 3308.
- HECKLER, Valmir. SARAIVA, Maria de Fátima Oliveira. OLIVEIRA FILHO, Kepler de Souza. "Uso de simuladores, imagens e animações como ferramentas auxiliares no ensino/aprendizagem de óptica". Revista Brasileira de Ensino de Física. Vol. 29, No. 02, 2007, pp. 267-273.
- MAGALHÃES, Mônica G. Menezes. SCHIEL, Dietrich. GUERRINI, Iria Muller. MAREGA JR. Euclides. "Utilizando tecnologia computacional na análise quantitativa de movimentos: uma atividade para alunos do Ensino Médio". Revista Brasileira de Ensino de Física. Vol. 24, No. 02, jun, 2002, pp. 97-102.

- MEDEIROS, Alexandre. MEDEIROS, Cleide Farias de. "Possibilidades e limitações das simulações computacionais no ensino de Física". Revista Brasileira de Ensino de Física. Vol. 24, No. 02, jun, 2002, pp. 77-86.
- PAIVA, Ana Paula Sintra. "Utilizar as TIC para ensinar Física a alunos surdos – Estudo de caso sobre o tema 'A luz e a visão'" Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências. Vol. 06, No. 03, 2006.
- PIRES, Marcelo Antonio. VEIT, Eliane Ângela. "Tecnologias de informação e comunicação para ampliar e motivar o aprendizado de Física no ensino médio". Revista Brasileira de Ensino de Física. Vol. 28, No. 02, 2006, pp. 241-248.
- SISMANOGLU. B.N. GERMANO, J.S.E. AMORIM, J. "A utilização da filmadora digital para o estudo do movimento dos corpos". Revista Brasileira de Ensino de Física. Vol. 31, No. 01, 2009, pp. 1501.
- SOUZA, Carlos Alberto. BASTOS, Fábio da Purificação de. ANGOTTI, José André Peres. "Resolução de problemas de Física mediada por tecnologias". Caderno Brasileiro de Ensino de Física. Vol. 25, No. 02, ago, 2008, pp. 310-339.

(2) Modelagem e Simulação: Estudo teórico de alguns ambientes de modelagem e simulação; Implementação de três projetos a partir do uso de ferramentas computacionais.

- Modellus X;
- TRACKER;
- Quizlet;
- Blender;
- Ambiente Virtual de Aprendizagem.

(3) Produção de mídias;

- Canais para o youtube;
- Podcast;
- Quadrinhos;
- Textos paradidáticos;
- Desenvolvimento de APP's.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Básica

(i) Artigos publicados em revistas especializadas tais como: Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Revista Brasileira do Ensino de Física, Revista Brasileira de Informática na educação, Caderno Catarinense de Ensino de Física, Journal of Computer Assisted Learning;

Complementar

- (ii) DOMINGUES, D. (2007) Ciência, Tecnologia e Arte: Passado, Presente e Desafios. São Paulo: UNESP.  
 (iii) FIORENTINI, L. M. R. & MORAES, R. A. (2003) Linguagens e Interatividade na Educação a Distância. Rio de Janeiro: DP&A Editora.  
 (iv) LEVY, P. (1993) As Tecnologias da Inteligência: O Futuro do Pensamento na Era da Informática. Rio de Janeiro: Editora 34  
 (v) MINISTÉRIO DE CIÊNCIA & TECNOLOGIA (2000) Sociedade da Informação no Brasil: Livro Verde. Brasília: MCT.  
 (vi) VALENTE, J. A. (2003) Formação de Educadores para o Uso da Informática na Escola. Campinas: UNICAMP/NIED.

#### Cronograma

11/03 – Parte 01 – Revisão Bibliográfica  
 13/03 – Parte 01 – Revisão Bibliográfica  
 18/03 – Parte 01 – Revisão Bibliográfica  
 20/03 – Parte 01 – Revisão Bibliográfica  
 25/03 – Parte 01 – Revisão Bibliográfica  
 27/03 – Parte 01 – Revisão Bibliográfica

01/04 – Parte 01 – Revisão Bibliográfica  
03/04 – Parte 01 – Revisão Bibliográfica  
08/04 – Parte 01 – Revisão Bibliográfica  
10/04 – Parte 01 – Revisão Bibliográfica  
15/04 – Parte 01 – Revisão Bibliográfica  
17/04 – Parte 01 – Revisão Bibliográfica (Avaliação parte 01 – Final)  
22/04 – Parte 02 - Modelagem e Simulação  
24/04 – Parte 02 - Modelagem e Simulação  
06/05 – Parte 02 - Modelagem e Simulação  
08/05 – Parte 02 - Modelagem e Simulação  
13/05 – Parte 02 - Modelagem e Simulação  
15/05 – Parte 02 - Modelagem e Simulação  
20/05 – Parte 02 - Modelagem e Simulação  
22/05 – Parte 02 - Modelagem e Simulação  
27/05 – Parte 02 - Modelagem e Simulação  
29/05 – Parte 02 - Modelagem e Simulação  
03/06 – Parte 02 - Modelagem e Simulação  
05/06 – Parte 02 - Modelagem e Simulação (Avaliação parte 02 – Final)  
10/06 – Parte 03 - Produção de mídias  
12/06 – Parte 03 - Produção de mídias  
17/06 – Parte 03 - Produção de mídias  
19/06 – Parte 03 - Produção de mídias  
24/06 – Parte 03 - Produção de mídias  
26/06 – Parte 03 - Produção de mídias  
01/07 – Parte 03 - Produção de mídias  
03/07 – Parte 03 - Produção de mídias  
08/07 – Parte 03 - Produção de mídias  
10/07 – Parte 03 - Produção de mídias (Avaliação parte 03 – Final)  
15/07 – Prova Final