

# **DISCIPLINA: TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO DE FÍSICA**

**C. H.: 30**

**CRÉDITOS: 02**

## **I – EMENTA**

Análise dos conceitos e ferramentas da tecnologia da informação e comunicação no contexto do ensino de física. Aspectos gerais da tecnologia da informação e comunicação. A função educacional dos produtos da tecnologia da informação e comunicação. Uso de softwares como produtos didáticos pedagógicos da tecnologia da informação e comunicação no contexto do ensino de física. Ambientes virtuais de aprendizagem (AVA). Recursos áudio visuais e da web no contexto educacional.

## **II – OBJETIVO**

**Compreender a relação histórica do processo de construção do conhecimento e a tecnologia;** Apresentar as ferramentas e conceitos na área de Tecnologia Educacional; apresentar ambientes de aprendizagem convencionais e distribuídas; apresentar os princípios e prática da tecnologia moderna de gerenciamento de informação e conhecimento, no contexto da educação em Física; apresentar o uso de softwares educativos obtidos a partir de programação. Compreender e usar corretamente os recursos áudio visuais e da web no contexto educacional.

## **III - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **UNIDADE I: A TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO**

**Conceitos básicos de tecnologias da informática; As tecnologias da informática aplicadas à educação; Contexto histórico da aprendizagem do homem; Implicações do uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) no processo de ensino e aprendizagem em física; Desempenho e formação docente no universo digital; A informação na nova era.**

### **UNIDADE II: PRODUÇÃO DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DIGITAL NO ENSINO DE FÍSICA**

Ferramentas visuais do Power Point para o ensino de física; Ferramentas visuais do Word para o ensino de física; Ferramentas do flash para o ensino de física.

### **UNIDADE III: SOFTWARES EDUCATIVOS**

Ferramentas do Matlab aplicadas ao ensino de física; Ferramentas do Winplot aplicadas ao ensino de física; Ferramentas do Geogebra aplicadas ao ensino de física; Ferramentas do Maple aplicadas ao ensino de física; Outros softwares aplicadas ao ensino de física.

#### **UNIDADE IV: AMBIENTES VIRTUAIS DE APRENDIZAGEM (AVA)**

Conceitos e principais ferramentas; Sites de ensino de física; Portais de periódicos.

Ambiente Moodle: Conceitos, Instalação, Ferramentas, Iniciando cursos e gerenciando.

#### **IV - BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- 1) FILHO, R. P. Moodle: um sistema de gerenciamento de cursos. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, Universidade de Brasília, 2005.
- 2) KENSKI, V. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus, 2007.
- 3) MATTELART, A. História da sociedade da informação. São Paulo: Loyola, 2001.
- 4) SANCHO, J. M. Tecnologias da informação e comunicação a recursos educativos. In: SANCHO, J. M. et al. Tecnologias para transformar a educação. Trad. de Valério Campos. Porto Alegre: ARTMED, 2006. p. 15-41.
- 5) AMSTRONG, A.; CASEMENT, C. A criança e a máquina: como os computadores colocam a educação de nossos filhos em risco. Trad. De Ronaldo Cataldo Costa. Porto Alegre: ARTMED, 2001.
- 6) BARRETO, R.G. Tecnologia e educação: trabalho e formação docente. Educação & Sociedade, Campinas, v. 25, n. 89, p. 1181- 1201, set./dez. 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/es/v25n89/22617.pdf>.
- 7) Curso de MATLAB for Windows, Departamento de Engenharia Mecânica, UNESP, Campus de Ilha Solteira. disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/64314937/Curso-MatLab-Basico>.
- 8) MATLAB for Windows User's Guide, The Math Works Inc., 1991. Disponível em: <http://www.mathworks.com/products/matlab/>.
- 9) ARAUJO, L. R. et al. Interface matlab/guide como ferramenta no ensino de cálculo diferencial e integral nos cursos de engenharia. Universidade federal do ceara campus Sobral. No XL congresso brasileiro de educação em engenharia, 2012. Disponível em: <http://www.abenge.org.br/CobengeAnteriores/2012/artigos/103905.pdf>
- 10) CALEUM. JAVA para desenvolvimento em web. Disponível em: <http://www.inf.ufrgs.br/~tsrodrigues/utilidades/javaWeb.pdf>.

11) NASCIMENTO, Mauri cunha. Atividades usando o Winplot 2-dim português. Bauru, Universidade estadual paulista. Disponível em: <http://wwwp.fc.unesp.br/~mauri/Down/WINPLOT2D2003.pdf>.

12) HOHENWARTER, M. Geogebra. Disponível em: [WWW.geogebra.org](http://WWW.geogebra.org). acessado em 25 out de 2014.

#### **V - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

1) RODRIGUEZ, E. M. Los desafios docentes ante las nuevas tecnologías. In: ARRANZ, L. El libro texto: materiales didácticos. Madrid: Universidad Complutense, 1996. t. 1, p. 108-118.

2) PONTE, J.P. Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: que desafios? Revista Iberoamericana de Educación, Madrid, n. 24, p. 63-90, sep./dec. 2000.

3) PALOFF, R.; PRATT, K. O aluno virtual: um guia para trabalhar com estudantes on-line. Porto Alegre: ARTMED , 2004.