

Universidade Federal de Uberlândia
Instituto de Física, Instituto de Química, Faculdade de Matemática e Faculdade de
Ciências Integradas do Pontal
- Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática -

DISCIPLINA				
Tecnologias da Informação e Comunicação no Ensino de Ciências e Matemática				
PERÍODO	CURSO		UNIDADE RESPONSÁVEL	
	Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática		INFIS/IQUFU/FAMAT/FACIP	
CÓDIGO	CARGA HORÁRIA	CRÉDITOS	OBRIGATORIA	OPTATIVA
ECM16	60	04	()	(X)

REQUISITOS (DISCIPLINAS PRÉ OU CÓ-REQUISITOS, Nº DE CRÉDITOS, OUTROS):

OBJETIVOS GERAIS DA DISCIPLINA:

Contribuir para a formação do estudante propondo conhecimentos básicos sobre as novas tecnologias da informação e comunicação (NTICs), os recursos da informática e da telemática para apoio à educação em ciências e matemática, nas modalidades de ensino formal ou não formal, presencial ou a distância.

EMENTA DO PROGRAMA:

Impactos das tecnologias de informação e comunicação na sociedade atual. Tecnologias contemporâneas nos diversos espaços de educação científica e matemática e as implicações na formação e atuação dos professores. Experiências do uso das novas tecnologias de informação e comunicação nos processos educativos nas áreas de ciências e matemática. Concepção, desenvolvimento e uso de plataformas virtuais de ensino. Políticas atuais no campo das novas tecnologias e seu uso no campo da educação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- 1. Impactos das Tecnologias de Informação e Comunicação na Sociedade Atual**
 - 1.1 Conceitos de tecnologias
 - 1.2 TICs no contexto social
 - 1.3 Mídias e educação
- 2. Tecnologias Contemporâneas nos Diversos Espaços de Educação Científica e Matemática e as Implicações na Formação e Atuação dos Professores**
 - 2.1. Alterações no espaço/tempo de aprender e ensinar
 - 2.2. Pressupostos teóricos e aplicação das NTICs nos processos educativos
 - 2.3. NTICs, formação e atuação docente
 - 2.4. Planejamento e avaliação da aprendizagem no contexto de uso das NTICs
- 3. Experiências do Uso das NTICs nos Processos Educativos em Ciências e Matemática**
 - 3.1. Experiências nacionais e internacionais sobre utilização das NTICs no ensino de ciências e matemática
- 4. Concepção, Desenvolvimento e Uso de Plataformas Virtuais de Ensino**
 - 4.1 Concepções metodológicas para a aprendizagem eletrônica (e-learning)
 - 4.2 Plataformas virtuais de ensino
- 5. Políticas Atuais no Campo das NTICs e seu Uso no Campo da Educação**
 - 5.1 Ensino a Distância (EAD): trajetória, modalidades e práticas

BIBLIOGRAFIA:

AGUIAR. C. E. **Informática no Ensino de Ciências**. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://omnis.if.ufrrj.br/~carlos/infoenci/infoenci.html> acessado em 20 de fevereiro de 2008.

BAIRRAL, M. A. Desenvolvendo-se criticamente em matemática: a formação continuada de professores em ambientes virtualizados. In: FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. (Orgs.). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática**: investigando e teorizando a partir da prática. São Paulo: Musa Editora, 2005.

_____. **Discurso, interação e aprendizagem matemática em ambientes virtuais a distância**. Rio de Janeiro: Editora Universidade Rural, 2007.

BARRETO, R. G.; GUIMARÃES, G. C., MAGALHÃES, L. K. C. LEHER, E. M. T. As tecnologias da informação e da comunicação na formação de professores. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n. 31, p. 31-42, 2006.

BARRETO, R. G. (org). **Tecnologias educacionais e educação a distância**: Avaliando políticas e práticas. Rio de Janeiro, Quartet, 2001.

BORBA, M. C., PENTEADO, M. G. **Informática e Educação Matemática**. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

CARVELONI, E. P. M.; GOMES, E. S.; SAMPAIO, A. R.; MENDES, A. F.; COSTA, V. L. L.; VISCOVINI, R. C. Utilização de máquina fotográfica digital multi-burst para aulas experimentais de cinemática – queda livre. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, v. 31, n.3, p. 3504, 2009.

CLÁUDIO, D. M., CUNHA, M. L. As novas tecnologias na formação de professores de matemática. In: CURY, H. N. (org.). **Formação de professores de matemática**: uma visão multifacetada. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2001.

COSCARELLI, C. (Org.). **Novas tecnologias, novos textos, novas formas de pensar**. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

FREIRE,; PRADO, M. E. B. **O computador em sala de aula**: articulando saberes. Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 2000.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: Papyrus, 2003. (Série Prática Pedagógica).

LÉVY, P. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

MACHADO, D. I. ; SANTOS, P. L. V. A. C. Avaliação da hipermídia no processo de ensino e aprendizagem da Física: O caso da gravitação. **Ciência e Educação**, Bauru: v. 10, n. 1, p. 75-100, 2004.

MACHADO, D. I.; [NARDI, R.](#) Construção e validação de um sistema hipermídia para o ensino de Física Moderna. REEC. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, v. 6, p. 90-116, 2007.

MACHADO, D. I. **Construção de Conceitos de Física Moderna e Sobre a Natureza da Ciência com Suporte da Hipermídia**. Tese (Doutorado), Faculdade de Ciências da UNESP, 2006.

MACHADO, D. I.; [NARDI, R.](#) . Construção de conceitos de física moderna e sobre a natureza da ciência com o suporte da hipermídia. **Revista Brasileira de Ensino de Física** (Online), v. 28, p. 473-485, 2006

MALTEMPI, M. V. Construcionismo: pa no de fundo para pesquisas em informática aplicada à Educação Matemática. In: BICUDO, M. A. V.; BORBA, M. C. (Orgs.). **Educação Matemática**: pesquisa em movimento. São Paulo: Cortez, 2004.

MISKULIN, R. G. S. As potencialidades didático-pedagógicas de um laboratório em educação matemática mediado pelas TICs na formação de professores. In: LORENZATO, S. (Org.). **O laboratório de ensino de matemática na formação de professores**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006.

_____. As possibilidades didático-pedagógicas de ambientes computacionais na formação colaborativa de professores de matemática. In: FIORENTINI, D. (org.). **Formação de professores de**

matemática: explorando novos caminhos com outros olhares. Campinas, SP: Mercado das Letras, 2003.

NIED: Núcleo de Informática Aplicada a Educação. <http://www.nied.unicamp.br/>. Acessada em fevereiro de 2008.

PAPERT, S. **A Máquina das crianças:** repensando a escola na era da informática. Ed. ARTMED, 1994.

PONTE, J. P. Tecnologias de Informação e Comunicação na formação de professores: que desafios? **Revista de Iberoamericana de Educación**, n.24 p. 63-90, 2000.

PORTO, T. M. E. As Tecnologias de comunicação e informação na escola; relações possíveis... relações construídas. **Revista Brasileira de Educação**, v. 11, n.31 p. 43-57, 2006.

SILVA, Mozart Linhares (org) **Novas Tecnologias:** educação e sociedade na era da informação. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

APROVAÇÃO

____/____/____

Carimbo e assinatura do Coordenador do curso

____/____/____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica