

DISCIPLINA: Física Aplicada a Computacao

CÓDIGO: 7989

TURMA: 1

DEPARTAMENTO: Química e Física

Última atualização:

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

1.UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

2.Endereço: INDEPENDÊNCIA,2293

3.Cursos: Ciência da Computação -207

4.Carga Horária: 60h

5.Professores: Jefferson Santana Martins (jsantana@unisc.br)

6.Ano/Semestre: 2015/1

7.Laboratório: () Não (x) Sim

Lab. 1133

8.Visitas e/ou saídas de campo: (x) Não () Sim

II - EMENTA

Leis básicas da eletricidade. Representação matemática e unidades de medidas das grandezas elétricas. Princípio de operação dos dispositivos semi-condutores. Teoria eletromagnética e ondas. Fenômenos ópticos.

III - OBJETIVOS E/OU COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O objetivo da disciplina de Física aplicada a computação é mostrar ao estudante aplicações de princípios físicos ligados a fenômenos elétricos, magnéticos, ondulatórios e óticos, seu impacto e uso na informática. Também é objetivo da disciplina, permitir uma visão científica desses fenômenos e familiarizar o estudante com os métodos teóricos empregados para investigá-los.

IV - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Eletricidade básica (corrente, resistência e tensão) e dispositivos elétricos básicos (resistores, capacitores, circuito RC, semi-condutores).

2. Circuitos elétricos.

3. Eletromagnetismo básico (campo magnético, forças magnéticas, indutores, circuitos RL e RLC).

4. Fenômenos ondulatórios.

5. Leis da reflexão, refração, Laser e fibras ópticas.

6. Difração da luz.

V - PROGRAMAÇÃO

Data	Períodos	Conteúdo
27/02/2015	4	Apresentação da disciplina. Circuitos elétricos: corrente elétrica, resistência elétrica, tensão elétrica e lei de Ohm.
06/03/2015	4	Circuitos elétricos: associação de resistores, força eletromotriz e Leis de Kirchhoff.
13/03/2015	4	Circuitos elétricos: Capacitância, capacitores, associação de capacitores e circuitos RC.
20/03/2015	4	Revisão para primeira avaliação.
27/03/2015	4	Avaliação 1.
01/04/2015	4	Magnetostática: campo magnético e força magnética.
10/04/2015	4	Eletrodinâmica: Indução eletromagnética, lei da indução e lei de Lenz.
17/04/2015	4	Eletrodinâmica: Indutores, circuitos RL e RLC.
24/04/2015	4	Introdução aos semicondutores. Dopagem do tipo N e dopagem do tipo P.
08/05/2015	4	Junção PN, diodo de junção e aplicações do diodo de junção.
15/05/2015	4	Revisão para a segunda avaliação.
22/05/2015	4	Avaliação 2.
29/05/2015	4	Óptica geométrica: propagação retilínea da luz, reflexão, refração e fibra óptica.
05/06/2015	4	Óptica ondulatória: Frequência, comprimento de onda e difração.

12/06/2015	4	Lasers.
26/06/2015	4	Revisão para terceira avaliação.
03/07/2015	4	Avaliação 3.
08/07/2015	4	Revisão para o exame.
10/07/2015	4	EXAME
VI - METODOLOGIA		
TÉCNICAS		RECURSOS AUDIOVISUAIS
Aula expositiva EAD UNISC (http://ead.unisc.br) Experimentos em Laboratório		Quadro branco Projeto multimídia
VII - AVALIAÇÃO		
A média final (M) será obtida da seguinte forma: $M = (A1+A2+A3)/3$. Onde: A1 é a nota obtida na avaliação 1. A2 é a nota obtida na avaliação 2. A3 é a nota obtida na avaliação 3.		
VIII - REFERÊNCIAS BÁSICAS		Biblioteca
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 4 v.		Nº Ex.: 8
SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo; YOUNG, Hugh D. Física. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1983-1985. 4 v.		46
SERWAY, Raymond A. Física: para cientistas e engenheiros : com física moderna. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, c1996. 4 v.		27
TIPLER, Paul Allen. Física para cientistas e engenheiros. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, [1994-1995]. 4 v.		15
IX - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		Biblioteca
BOYLESTAD, Robert L.; NASHELSKY, Louis. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. xviii, 672 p.		Nº Ex.: 8
SERWAY, Raymond A. Physics: for scientists & engineers with modern physics. 3rd. ed. Orlando: Harcourt Brace, 1992. 1444 p.		2
SILVA, Ricardo Pereira e. Eletrônica básica: um enfoque voltado à informática. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1995. 310 p.		5