

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:	NHT3070-15	Nome da disciplina:		Eletromagnetismo I					
Créditos (T-P-I):	(4-0-4)	Carga horária:	48 horas	Aula prática:		Câmpus:	SA		
Código da turma:	DANHT3070-15SA	Turma:	A	Turno:	Diurno	Quadrimestre:	3º	Ano:	2016
Docente(s) responsável(is):	Adriano Reinaldo Viçoto Benvenho								

Alocação da turma

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00		x		x		
9:00 - 10:00		x		x		
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
17:00 - 18:00						
18:00 - 19:00						
19:00 - 20:00						
20:00 - 21:00						
21:00 - 22:00						
22:00 - 23:00						

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Entender o comportamento de cargas estáticas (eletrostática) em meios condutores e dielétricos (isolantes)

Objetivos específicos

Estudar:

Cinemática rotacional

Dinâmica rotacional

Equilíbrio e elasticidade

Mecânica dos fluidos

Ementa

- ✓ **Cinemática rotacional:** Estado sólido, corpo rígido, movimentos permitidos de um corpo rígido, cinemática angular de um corpo rígido, representação vetorial das rotações, energia no movimento rotacional, momento de inércia, Teorema dos eixos paralelos
- ✓ **Dinâmica rotacional:** Torque, momento angular, segunda lei de Newton (caso rotacional), conservação do momento angular, movimentos conjugados em um corpo rígido e rolamento
- ✓ **Equilíbrio e elasticidade:** Equilíbrio, condições de equilíbrio, centro de gravidade, tensão e deformação, elasticidade.
- ✓ **Mecânica dos fluidos:** Estado líquido e gasoso, hidrostática, propriedades dos fluidos, pressão, equilíbrio num campo de forças, fluido incompressível num campo gravitacional, princípios de Pascal e Arquimedes e suas aplicações, tensão superficial, hidrodinâmica, regimes de escoamento, equação da continuidade, forças em fluidos em movimento, Equação de Bernoulli e aplicações, circulação e viscosidade.

Conteúdo programático

Aula	Conteúdo	Estratégias didáticas	Avaliação
1	Álgebra vetorial	Aula expositiva em powerpoint	
2	Cálculo diferencial	Aula expositiva em powerpoint e lousa	
3	Coordenadas curvilíneas; a função Delta de Dirac	Aula expositiva na lousa	
4	Campo elétrico; divergente	Aula expositiva na lousa	

6	Rotacional de Campos Eletrostáticos	Aula expositiva na lousa	
7	Potencial Elétrico	Aula expositiva na lousa	
8	Trabalho e Energia	Aula expositiva na lousa	
9	Eletrostática	Aula expositiva na lousa	
10			Prova Escrita
11	Equação de Laplace e Poisson; O Métodos das Cargas Imagem	Aula expositiva na lousa	
12	Continuação do método das cargas imagem	Aula expositiva na lousa	
13	Solução da Equação de Laplace em coordenadas cartesianas	Aula expositiva na lousa	
14	Solução da equação de Laplace em coordenadas esféricas	Aula expositiva na lousa	
15	Exemplos de solução da equação de Laplace	Aula expositiva na lousa	
16	Expansão Multipolar	Aula expositiva na lousa	
17	Polarização	Aula expositiva na lousa	
18	Campo de um Objeto Polarizado	Aula expositiva na lousa	

19	Campo de um objeto polarizado (Continuação)	Aula expositiva na lousa	
20	Deslocamento elétrico	Aula expositiva na lousa	
21	Dielétricos lineares	Aula expositiva na lousa	
22			Prova Escrita
23			Prova Substitutiva
24			Prova de Recuperação

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

Duas Provas Escritas com mesmo peso perfazendo 80% da nota final + duas listas de exercícios perfazendo 20% da nota final

Referências bibliográficas básicas

- 1-GRIFFITHS, David J. Introduction to electrodynamics. 3ªed. Upper Saddle River, N.J: Prentice Hall, 1999. 576 p.
- 2-LORRAIN, P.; CORSON, D. Electromagnetic fields and waves. San Francisco; W. H. Freeman, 1970. 706 p.
- 3-REITZ, John R.; MILFORD, Frederick J.; CHRISTY, Robert W. Fundamentos da teoria eletromagnética. Rio de Janeiro: Elsevier, 1982. 516 p.

Referências bibliográficas complementares

- 1- FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B; SANDS, Matthew L. The Feynman lectures on physics: mainly electromagnetism and matter. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1964. v. 2.
- 2- FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B; SANDS, Matthew L. The Feynman lectures on physics: quantum mechanics. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company, 1964. v.3.
- 3-MACHADO, Kleber Daum. Teoria do eletromagnetismo. 3ªed. Ponta Grossa, PR: UEPG, 2007. v. I. 929 p.