

Caracterização da Disciplina									
Código da disciplina	ESTI011-13		Nome	Propagação e antenas					
Créditos (T-P-I)	(3-1-4)		Carga horária	48 horas	Aula prática	Sim	Câmpus	Santo André	
Código das turmas	NAEN2615SA	Turmas	1	Turno	Noturno	Quadrimestre	1	Ano	2018
Docente Responsável		Marcelo Bender Perotoni							

Site da disciplina
http://professor.ufabc.edu.br/~marcelo.perotoni/Antenas.html

Planejamento da disciplina			
Objetivos gerais			
Apresentar as principais estruturas e ferramentas de análise de antenas de uso geral e propagação. Desenvolver competências na instrumentação de medidas de antenas e ferramentas de projeto e análise.			
Ementa			
Elementos de um Sistema de Rádio Propagação; Fenômenos de Propagação; Modelo de Propagação em Espaço Livre; Propagação em Espaço Semi-Livre; Modelo de Propagação Urbana; Propagação em Micro-ondas; Conceitos Básicos de Antenas: Principais Características e Propriedades Elétricas, Principais Tipos, Estudo de Radiadores Simples, Impedância de Antenas Lineares Finas, Teoria das Redes Lineares, Antenas de Abertura, Antenas com Refletores, Antenas Receptoras, Medidas em Antenas.			
Conteúdo Programático			
Aula	Data	Conteúdo	
1		Apresentação Disciplina, Ondas TEM, conceitos fundamentais	
2		Conceitos Intensidade Radiação Diretividade Ganho	
3		Polarização de onda, impedância da antena	
4		Comprimento efetivo e área efetiva da antena	
5		Dipolo infinitesimal, equações, correntes, campos, impedância	
6		Dipolo curto, dipolo com comprimento arbitrário	
7		Antena Loop, presença terra/metal frente a antena	
8		LAB	Simulação eletromagnética em laboratório, com antenas filamentosas.
9		Redes de antenas	
10		LAB	Lab usando sistema didático de antenas, medidas da radiação e impedância de antenas reais.
11		Redes de antenas, phased array, aplicações e implementação prática.	
12		P1	Avaliação em sala de aula

13		Redes de antenas planares, geometrias de arranjos arbitrários, Folded Dipole, Revisão de provas	
14		Redes Antenas, Log Periodica, introdução a antenas de abertura	
15		Antenas de abertura, corneta, refletores	
16		LAB	Simulação eletromagnética em laboratório, com antenas de abertura
17		Refletores parabolicos, conceitos de propagação	
18		LAB	Simulação eletromagnética em laboratório, projeto de antenas patch (microlinha)
19		Propagação, diversidades, ambientes urbanos	
20		FERIADO	
21		P2	Avaliação em sala de aula
22		REC	Avaliação em sala de aula
23		PROJETO FINAL	Antena discone, projetada, simulada e montada pelos alunos, medida sua impedância no laboratório.
24		Exame	Avaliação em sala de aula
25		Revisão Provas	

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa

- (i) Provas escritas
- (ii) Relatórios dos projetos realizados pelos alunos.
- (iii) Projeto (1) realizado pelos alunos. Os projetos são apresentados em horário de lab, verificados seu funcionamento e avaliado um relatório simples contemplando a antena.

Referências Bibliográficas

BALANIS, C. A. Antenna Theory – Analysis and Design, John Wiley & Sons, 3a Ed., 2005.
 KRAUS, J. D.; MARHEFKA, R. J. Antenna for all Applications, McGraw-Hill, 3a Ed., 2001.
 RIBEIRO, J. A. J. “Propagação das Ondas Eletromagnéticas – Princípios e Aplicações”, Érica, 2004.
 BALANIS, C. A. Modern Antenna Handbook, Wiley, 2008.
 CHRISTODOULOU, C. G. “Fundamentals of Antennas”, SPIE Publications, 2001.
 RUSSER, P. “Electromagnetics, Microwave Circuit and Antenna Design for Communication Engineering”, 2ª ed, Artech-House, 2006.
 SAUDERS, S. “Antennas and Propagation for Wireless Communications”, 2a ed., John Wiley, 2007.

Avaliação

Média das provas – 75%
 Média dos (4) relatórios labs – 25%
 (2) projetos contando como projetos com peso duplo

Conceitos:
 A:[9;10]
 B:[7.5;9]
 C:[6;7.5]
 D:[5;6]
 F: [0; 5]