SEL 310 Ondas Eletromagnéticas

Prof. Dr. Ben-Hur Viana Borges

[benhur@sc.usp.br](mailto:benhur@sc.usp.br)

(16) 3373-8132

**Ementa**

**Programa Resumido:**

1. Fasores
2. Polarização da onda
3. Equações de Maxwell
4. Condições de contorno
5. Equação de onda
6. Velocidade de grupo
7. Vetor de Poynting (John Henry)
8. Reflexão e transmissão em interface dielétrica
9. Guias de onda: dielétricos (retangulares e cilíndricos) e metálicos;
10. Linhas de transmissão;
11. Carta de Smith

**Programa**:

1. Natureza vetorial das ondas eletromagnéticas; polarização da onda
2. Equações de Maxwell: reflexão, transmissão e difração; campo eletromagnético e potência (vetor de Poynting);
3. Propagação de ondas planas: equações de onda, condições de contorno, meios dielétricos, condutores e dissipativos;
4. Guias de onda: planos paralelos, de seção retangular e circular, modos de propagação TE e TM, ressonadores, normalização de compôs. Guias dielétricos: planar e fibra óptica;
5. Linhas de transmissão: modelo e parâmetros, propagação de onda, equações de onda, impedância, carta de Smith.

**Avaliação:**

* Duas provas (peso 100%, se a turma optar por não fazer um trabalho)
* Quizzes (bônus somado à média final) Optativo.
* Trabalho (até dois pontos)

**Marcação das provas:**

* P1: 9/5
* P2: 4/7

**Metodologia**:

Aulas expositivas teóricas, com possível aplicação de trabalhos com auxílio computacional, recursos impressos e recursos audio-visuais.

**Critério de avaliação:**

Média ponderada das notas em provas, quizzes e trabalho(?).

Norma de Recuperação:

Toda a matéria vista no semestre. Serão realizadas duas provas. A Rec-1 e a Rec-2 apresentam conteúdo relacionado à P-1 e P-2, respectivamente.

**Bônus dos quizzes:**

Soma 1,5 ponto à média final

**Período de recuperação:**

O período de recuperação das disciplinas deve se estender do início até um mês antes do final do semestre subsequente ao da reprovação do aluno em primeira avaliação.

**Bibliografia**

1. William H. Hayt Jr e John A. Buck, Eletromagnetismo, McGraw Hill-Artmed, 8ª edição, 2013, ISBN: 8580551536, ISBN-13: 9788580551532;
2. Matthew N. O. Sadiku, Elementos de Eletromagnetismo, 5ª Edição, Editora: Bookman, 2012, ISBN: 9788540701502;
3. Notas de aula Prof. Ben-Hur Viana Borges
4. Sophocles Orfanidis, http://eceweb1.rutgers.edu/~orfanidi/ewa/