



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Fenômenos Eletromagnéticos			Período: 3º		Currículo: 2010
Docente Responsável: Érico Goulart O. Costa			Unidade Acadêmica: DEFIM		
Pré-requisito: Fenômenos Mecânicos			Co-requisito: não há		
C.H. Total: 72h	C.H. Prática: 18 h	C.H. Teórica: 54h	Grau: Bacharelado	Ano: 2022	Semestre: 2º

EMENTA

Carga elétrica, Força Elétrica e Lei de Coulomb; Campo Elétrico de Cargas pontuais e campo elétrico de distribuições de carga contínuas; Lei de Gauss; Potencial Elétrico; Capacitores e Dielétricos; Corrente Elétrica, Resistores e introdução aos circuitos elétricos; Campo Magnético e Força Magnética, Leis de Ampère e Biot-Savart, Indução Eletromagnética: Lei de Faraday e Lei de Lenz, Indutância e Corrente Alternada, Propriedades Magnéticas da Matéria.

OBJETIVOS

O curso tem como intenção primordial propiciar ao discente conhecimento científico para a modelagem de sistemas físicos, com ênfase especial àqueles que envolvam fenômenos de natureza elétrica e magnética. O curso deverá fornecer ao discente embasamento para as unidades curriculares dos próximos semestres, em especial aquelas ligadas à eletricidade e ao magnetismo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- 1) Carga Elétrica, Força Elétrica e Campo Elétrico;
 - 1.1) Carga Elétrica;
 - 1.2) Força entre cargas elétricas pontuais: Lei de Coulomb;
 - 1.3) Campo Elétrico: definição e propriedades;
 - 1.4) Linhas de força de campos elétricos;
 - 1.5) Cálculo de campos elétricos para distribuições discretas e contínuas;
 - 1.6) Dipólos Elétricos.
- 2) Lei de Gauss;
 - 2.1) Fluxo Elétrico;
 - 2.2) Lei de Gauss: aplicações, cargas em condutores.
- 3) Potencial Elétrico:
 - 3.1) Energia Potencial Elétrica;
 - 3.2) Potencial Elétrico;
 - 3.3) Determinação do potencial elétrico;
 - 3.4) Superfícies equipotenciais e gradiente de potencial.
- 4) Capacitores e Dielétricos:
 - 4.1) Capacitância e capacitores;
 - 4.2) Associação de capacitores em série e paralelo;

- 4.3) Armazenamento de energia elétrica em capacitores;
- 4.4) Dielétricos;
- 4.5) Lei de Gauss em dielétricos.
- 5) Corrente Elétrica e Resistores:
 - 5.1) Corrente Elétrica;
 - 5.2) Resistividade e resistência elétrica;
 - 5.3) Força eletromotriz (fem) em circuitos elétricos;
 - 5.4) Energia e potência em circuitos elétricos;
 - 5.5) Resistores em série e em paralelo;
 - 5.6) Leis de Kirchoff;
- 6) Campo Magnético e Forças Magnéticas:
 - 6.1) Magnetismo;
 - 6.2) Campo Magnético;
 - 6.3) Linhas de campo e fluxo magnético;
 - 6.4) Movimento de partículas carregadas em um campo magnético (aplicações);
 - 6.5) Força magnética sobre um condutor transportando correntes elétricas;
 - 6.6) Força e torque sobre uma espira, momento de dipólo magnético;
- 7) Fontes do campo magnético;
 - 7.1) campo magnético de cargas elétricas em movimento;
 - 7.2) Cálculo de campos magnéticos: Lei de Biot-Savart;
 - 7.3) Lei de Ampère e aplicações.
- 8) Indução Eletromagnética;
 - 8.1) Lei de Faraday e Lei de Lenz;
 - 8.2) Força eletromotriz produzida pelo movimento;
 - 8.3) Campos elétricos induzidos;
 - 8.4) Correntes de deslocamento e Equações de Maxwell

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas Teóricas e atividades pelo portal didático.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Teremos três avaliações: cada uma valendo 1/3 da nota total.

Haverá uma avaliação substitutiva no final do período.

Todos os alunos poderão fazer a substitutiva para melhorar a nota de uma das provas teóricas.

O conteúdo da Sub será o mesmo da prova que o aluno tirar a menor nota.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1- Halliday, Resnick, Walker. Fundamentos de Física. LTC Vol.3;
- 2- Young, H., Freedman, R. Sears&Zemansky - Física III(Mecânica).10ª ed Pearson Education do Brasil, vol. 3;
- 3- Nussensveig, M. Curso de Física Básica. 4ª ed. Ed. Edgard Bluchërd, Vol.3;

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. CHAVES, A. S., F. Física: Mecânica. Vol. 3; Ed. LAB & LTC.
2. SERWAY, R., JR., J. JEWETT, Princípios de Física. Vol. 3, Ed. Cengage Learning.
3. KELLER, GETTES & SKOVE, Física, Vol. 2, Ed. Makron Books.
4. RESNICK, R., HALLIDAY, D., KRANE, K., Física, 5ª ed. Vol.3, Ed. LTC.
5. FEYNMAN, R., The Feynman Lectures on Physics, vol. 1 e vol. 2. 6. GRIFFITHS, D., Introduction to Electrodynamics, Ed. Willey.

Aprovado pelo Colegiado em / /

Docente Responsável

Prof. Moacir de Souza Júnior
Coordenador do Curso de Engenharia de
Telecomunicações



Emitido em 18/07/2022

PLANO DE ENSINO Nº PE FE 2022/2/2022 - CETEL (12.52)

(Nº do Documento: 900)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 18/07/2022 12:40)

ERICO GOULART DE OLIVEIRA COSTA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DEFIM (12.30)

Matrícula: 2351300

(Assinado digitalmente em 18/07/2022 17:52)

RAMON DORNELAS SOARES

COORDENADOR DE CURSO - SUBSTITUTO

CETEL (12.52)

Matrícula: 2279817

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **900**, ano: **2022**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **18/07/2022** e o código de verificação: **e46bc64483**