

Engenharia Electrotécnica e de Computadores

Licenciatura, 1º Ciclo

Plano: Despacho nº 10766/2011 - 30/08/2011

Ficha da Unidade Curricular: Electromagnetismo

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, T:28.0; TP:42.0; OT:5.0;

Ano | Semestre: 2 | S1

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 91127

Área Científica: Física

Docente Responsável

Rui Manuel Domingos Gonçalves

Professor Adjunto

Docente(s)

Raul Manuel Domingos Monteiro

Professor Adjunto

Rui Manuel Domingos Gonçalves

Professor Adjunto

Objetivos de Aprendizagem

A-Apreender os conceitos básicos e fundamentais à compreensão dos fenómenos electromagnéticos. B-Adquirir competências na aplicação desses conhecimentos aos fenómenos electromagnéticos nas diferentes áreas da electrotecnia.

Objetivos de Aprendizagem (detalhado)

A-Apreender os conceitos básicos e fundamentais à compreensão dos fenómenos electromagnéticos. B-Adquirir competências na aplicação desses conhecimentos aos fenómenos electromagnéticos nas diferentes áreas da electrotecnia.

Conteúdos Programáticos

1-Estrutura da Matéria

2-Electrostática e Campo Eléctrico

- 3-Lei de Gauss
- 4-Potencial Eléctrico
- 5-Capacitância e Dieléctricos
- 6-Corrente Eléctrica e Resistência Eléctrica
- 7-Campo Magnético e suas fontes
- 8-Lei de Faraday e a Indução Electromagnética
- 9-Equações de Maxwell. Propagação de Ondas Electromagnéticas
- 10-11-Circuitos em Corrente Alternada Sinusoidal Monofásica.
- 12-Sistemas Trifásicos.

Conteúdos Programáticos (detalhado)

Estrutura da matéria - Átomos e Moléculas.
Carga eléctrica. Lei de Coulomb e Força eléctrica. Potencial. lei de Gauss.
Capacitância e Dieléctricos.
Corrente eléctrica e Resistência eléctrica.
Campo Magnético e suas fontes.
Lei de Faraday e a Indução Electromagnética.
Equações de Maxwell. Propagação de ondas electromagnéticas.
Corrente alternada sinusoidal monofásica.
Sistemas trifásicos.

Metodologias de avaliação

Resolução individual das fichas de exercícios e problemas. Provas escritas (oral em caso excepcional) onde são avaliados os conhecimentos e competências adquiridas pelo aluno.

Software utilizado em aula

Estágio

Não aplicável

Bibliografia recomendada

- Gonçalves, R. (2015). *Sebenta de Electromagnetismo - EEC ESTT-IPT: UDMF-ESTT-IPT*
- Serway, R. (1996). *Física 3 - Electricidade, Magnetismo e Ótica* (Vol. 3).S.Paulo: Livros Técnicos e Científicos
- Tipler, P. (2000). *Física - Electricidade e Magnetismo* (Vol. 3).S.Paulo: Livros Técnicos e Científicos
- Sadiku, M. (2008). *Fundamentos de Circuitos Eléctricos* Lisboa: McGraw-Hill

Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos

Objectivo A - Capítulos 1 a 9

Metodologias de ensino

Aulas teóricas em que se ministram os conceitos, princípios e aplicações das leis físicas que regem o electromagnetismo. Aulas teórico-práticas em que são propostos e resolvidos exercícios e problemas. Realização de experiências.

Coerência das metodologias de ensino com os objetivos

Aulas teóricas para apreender e integrar os conceitos e conhecimentos físicos. Aulas praticas para desenvolver e aplicar numericamente essas matérias.

Língua de ensino

Português

Pré-requisitos

Conhecimentos básicos de cálculo e trigonometria.

Programas Opcionais recomendados

Não aplicável

Docente responsável

Rui Manuel Domingos Gonçalves
