

Caraterização da Unidade Curricular / Characterisation of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular / Curricular Unit:	[3186302114] Eletromagnetismo [3186302114] Electromagnetism		
Plano / Plan:	Plano 2012/13		
Curso / Course:	Licenciatura em Engenharia Informática e Telecomunicações Informatics and Telecommunications Engineering		
Grau / Diploma:	Licenciado		
Departamento / Department:	Departamento de Informática, Comunicações e Ciências Fundamentais		
Unidade Orgânica / Organic Unit:	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Lamego		
Área Científica / Scientific Area:	Ciências Químicas e da Nutrição		
Ano Curricular / Curricular Year:	2		
Período / Term:	S1		
ECTS:	6		
Horas de Trabalho / Work Hours:	0162:00		
Horas de Contacto/Contact Hours:			
(T) Teóricas/Theoretical:	0000:00	(TC) Trabalho de Campo/Fieldwork:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas/Theoretical-Practical:	0060:00	(OT) Orientação Tutorial/Tutorial Orientation:	0000:00
(P) Práticas/Practical:	0000:00	(E) Estágio/Internship:	0000:00
(PL) Práticas Laboratoriais/Practical Labs:	0000:00	(O) Outras/Others:	0000:00
(S) Seminário/Seminar:	0000:00		

Docente Responsável / Responsible Teaching

[218598] Hazem Hadla

Outros Docentes / Other Teaching

[218598] Hazem Hadla | Horas Previstas: 60h

Objetivos de Aprendizagem

1. **Objetivos Gerais:** Inculcar no aluno o espírito de investigação e de autoestudo, levando-o a descobrir novas formas de resolução de determinados problemas.
2. **Objetivos Específicos:** são objetivos de disciplina de eletromagnetismo, transmitir aos alunos um conjunto de conhecimentos nos seguintes domínios: Lei de Coulomb e campos elétricos; potencial e condensadores; forças em campos magnéticos; fontes de campos magnéticos; força eletromotriz induzida; forças magnéticas; geradores e motores elétricos; indutância; constantes de tempo de R-C e R-L; corrente alternada- transformadores; ondas eletromagnéticas.
3. **Objetivos comportamentais:** o principal objetivo desta disciplina é a aprendizagem de novas ferramentas e técnicas para analisar e resolver problemas em diversas áreas. Os alunos devem ficar capazes de analisar problemas as metodologias da matemática, pensamento abstrato e solução rigorosas e concisas.

Learning Outcomes of the Curricular Unit

1. **General Objectives:** To create in the student the spirit of investigation and self-study, leading him to discover new ways of solving certain problems.
2. **Specific Objectives:** are electromagnetism discipline objectives, to transmit to the students a set of knowledge in the following domains: Coulomb's Law and electric fields; potential and capacitors; forces in magnetic fields; sources of magnetic fields; induced electromotive force; magnetic forces; electric generators and motors; inductance; time constants of R-C and R-L; alternating current- transformers; electromagnetic waves.
3. **Behavioral objectives:** the main objective of this discipline is to learn new tools and techniques to analyze and solve problems in different areas. Students should be able to analyze problems with mathematical methodologies, abstract thinking and rigorous and concise solutions.

Conteudos Programáticos (Lim:1000)

1. Lei de Coulomb e campos elétricos.
2. Potencial, condensadores.
3. Forças em campos magnéticos.
4. Fontes de campos magnéticos.
5. Força electromotriz induzida. Flux de campo magnético.
6. Indutância. constantes de tempo R-C e R-L.
7. Corrente alternada.
8. Ondas electromagnéticas.

Syllabus (Lim:1000)

1. Coulomb's law and electric fields.
2. Potential, capacitors.
3. Forces in magnetic fields.
4. Sources of magnetic fields.
5. Electromotive force induced. Magnetic field flux.
6. Inductance. time constants of R-C and R-L.
7. Alternating current.
8. Electromagnetic waves.

Metodologias de Ensino (Avaliação incluída; Lim:1000)

As aulas de eletromagnetismo são iniciadas com um sumário conciso sobre conceitos importantes, definições, relações, leis, regras e equações que estão associados ao tópico em consideração. Toda esta introdução constitui uma estrutura conceptual do discurso sobre o assunto em causa, e o seu domínio é desafiador, mas o eletromagnetismo é muito mais do que decorar e escrever princípios pelo que, de seguida passa-se à resolução de problemas que são a prova última de que o aluno compreendeu e adquiriu competência num determinado assunto.

Metodologias de avaliação (modalidades regular e final; exame de época normal, e de recurso/melhoria):

- a) Modo de avaliação - Avaliação Regular: Trabalhos (30%) + testes escritos (70%)
- b) Modo de avaliação - Avaliação Final: Trabalhos (30%) + teste escrito (70%)
- c) Modo de avaliação - Avaliação de Época Normal: Trabalhos (30%) + teste escrito (70%)
- d) Modo de avaliação - Recurso/Melhoria: Trabalhos (30%) + testes escritos (70%)

Teaching Methodologies (Including evaluation; Lim:1000)

Electromagnetism classes start with a concise summary of the important concepts, definitions, laws, rules and equations that are associated with the topic under consideration. The whole introduction constitutes a conceptual structure of the discourse on the subject, and its domain is challenging, but electromagnetism is much more than decorating and writing principles. Then moving on solving problems that are the ultimate proof that the students have understood and acquired competence in this discipline.

Evaluation methodologies can be regular, final, in appeal, in improvement or in special seasons.

- a) Assessment method - Regular Assessment: Assignments (30%) + written tests (70%)
- b) Assessment method - Final Assessment: Assignments (30%) + written test (70%)
- c) Assessment method - Normal Season Assessment: Assignments (30%) + written test (70%)
- d) Assessment method - Assessment in appeal, in improvement or in special: Assignments (30%) + written tests (70%)

Bibliografia de Consulta (Lim:1000)

- Wentworth, S. M. (2006). Fundamentos de Electromagnetismo. Livros Téc e Cient. Editora.
- Sadiku, M. N. (2004). Elementos de Electromagnetismo, 3º Ed. Bookman.
- Serway, R. A. (1996). Física 3, (3ª edição). Editora LTC.
- Bueche, F. e Hecht E. (2001). Física (9ª edição). McGraw-Hill.
- Johnson, C. (2001). Physics, (fifth edition). John Wily & Sons, Inc. USA.
- Villate, J. E. (1999). Electromagnetismo, McGraw-Hill.

Bibliography (Lim:1000)

- Wentworth, S. M. (2006). Fundamentos de Electromagnetismo. Livros Téc e Cient. Editora.
- Sadiku, M. N. (2004). Elementos de Electromagnetismo, 3º Ed. Bookman.
- Serway, R. A. (1996). Física 3, (3ª edição). Editora LTC.
- Bueche, F. e Hecht E. (2001). Física (9ª edição). McGraw-Hill.
- Johnson, C. (2001). Physics, (fifth edition). John Wily & Sons, Inc. USA.
- Villate, J. E. (1999). Electromagnetismo, McGraw-Hill.

Observações

«Observações»

Observations

«Observations»

Observações complementares