



PLANO DE ENSINO

CURSO	GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA ELETRÔNICA	MATRIZ	44
--------------	------------------------------------	---------------	----

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Resolução nº 089/09 – COEPP de 11 de setembro de 2009.
----------------------------	--

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (horas)		
			AT	AP	TOTAL
Física 4	FSX4	3	60	00	60

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas

PRÉ-REQUISITO	Física 3
EQUIVALÊNCIA	Não há

OBJETIVOS

Interpretar e compreender conceitos fundamentais, relacionando-os às questões que envolvem a engenharia eletrônica estimulando a aplicação no contexto da inovação tecnológica e desenvolvimento da engenharia.

EMENTA

Ondas eletromagnéticas; interferência; difração; polarização; introdução à teoria da relatividade; conceitos básicos sobre física quântica, condução eletrônica em sólidos, laser, física nuclear e física de partículas elementares.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Ondas Eletromagnéticas	Geração de uma onda eletromagnética, Onda eletromagnética progressiva, Transporte de energia, Pressão de radiação, Polarização.
2	Interferência	Experiência de Young, Coerência, Franjas de interferência, Interferência em filmes finos, Interferômetro de Michelson.
3	Difração	Difração e teoria ondulatória da luz, Difração em fenda única, Difração em abertura circular, Difração em fenda dupla.
4.	Polarização	Plano de polarização, Luz polarizada, Intensidade da luz polarizada transmitida.
5.	Introdução à teoria da relatividade	Os postulados de Einstein, Medida de um evento, Eventos simultâneos, Relatividade do tempo, Relatividade do comprimento, Transformações de Lorentz, Momento linear Energia.
6.	Conceitos básicos sobre física quântica	Efeito Fotoelétrico, Efeito Compton, Constante de Planck, Quantização da Energia, Estrutura Atômica, Niels Bohr e o átomo de hidrogênio.
7.	Condução de Eletricidade em Sólidos	Propriedades dos sólidos, Condutividade elétrica, Níveis de energia, Isolantes, Estudo dos metais, Semicondutores, Dopagem, Junção P-N, Diodo retificador, Diodo emissor de luz, Transistor.
8.	Física Nuclear	Propriedades do núcleo de um átomo, Decaimento, Radioativo, Decaimento alfa, Decaimento beta, Datação radioativa.

9.	Partículas Elementares	Os Léptons, O modelo do Quark, Radiação de fundo em microondas, Matéria escura, Teoria do Big –Bang.
----	------------------------	--

PROCEDIMENTOS DE ENSINO

AULAS TEÓRICAS

O conteúdo da disciplina será apresentado utilizando multimídia e quadro.

AULAS PRÁTICAS

Não há

ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

Não há

ATIVIDADES A DISTÂNCIA

Não há

ATIVIDADES PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR

Não há

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Avaliação objetiva e discursiva. Seminário. Avaliação prática. Projeto. Trabalhos. APS. Avaliação continuada. Aproveitamento em sala de aula.

REFERÊNCIAS

Referências Básicas:

- * HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl (Autor). **Fundamentos de física**. 8. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2009. 4 v. ISBN 9788521616054 (v.4);
- * NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica**. 4. ed. São Paulo: E. Blücher, 2002. 4 v. (v.4);

Referências Complementares:

- * SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. **Física**. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Addison Wesley, 2010 (v.4).
- * SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. **Princípios de física**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, c2004-c2005. (v.4);
- * TIPLER, Paul Allen. **Física: para cientistas e engenheiros**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. (v.3);

ORIENTAÇÕES GERAIS

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso