

E.25 Fundamentos de Física V - 6º Período



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA PARA ASSUNTOS ACADÊMICOS
DIRETORIA DE DESENVOLVIMENTO DO ENSINO

PROGRAMA DE COMPONENTE CURRICULAR

TIPO DE COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ Disciplina

☐ Prática de Ensino

☐ Atividade complementar

☐ Módulo

☐ Monografia

☐ Trabalho de Graduação

STATUS DO COMPONENTE (Marque um X na opção)

☒ Obrigatório

☐ Eletivo

☐ Optativo

Código	Nome	Carga Horária		Nº créditos	CH Global	Período
		Teórica	Prática			
FISC0095	Fundamentos de Física V	60	0	4	60	6º

Pré-requisitos	FISC0090	Co-requisitos	-	Requisitos C.H.	-
----------------	----------	---------------	---	-----------------	---

EMENTA

Circuitos de corrente alternada. Equações de Maxwell. Ondas Eletromagnéticas. Propriedades da luz. Ótica geométrica. Interferência e difração.

OBJETIVOS DO COMPONENTE

- Concluir o ensino dos fundamentos do Eletromagnetismo e ensinar os fundamentos da Ótica Geométrica e da Ótica Física.
- Discutir a relação entre Física e Matemática e entre Física e Tecnologia.
- Discutir a própria evolução da Física, trazendo à tona elementos históricos.

METODOLOGIA

Aulas expositivas e dialogadas.

AVALIAÇÃO

Provas escritas e eventuais trabalhos em grupo.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Circuitos de Corrente Alternada;
 - 1.1. Geradores de corrente alternada;
 - 1.2. Corrente alternada em um resistor;
 - 1.3. Corrente alternada em um capacitor;
 - 1.4. Corrente alternada em um indutor;
 - 1.5. Fasores;
 - 1.6. Circuitos LC sem um gerador;
 - 1.7. Circuitos RLC sem um gerador;
 - 1.8. Circuitos RLC com um gerador;
 - 1.9. O transformador;
2. Equações de Maxwell;
 - 2.1. Corrente de deslocamento de Maxwell;
 - 2.2. Equações de Maxwell na forma integral;
 - 2.3. Equações de Maxwell na forma diferencial;
3. Ondas Eletromagnéticas;
 - 3.1. A equação de onda para ondas eletromagnéticas;
 - 3.2. O espectro eletromagnético;
 - 3.3. Produção de ondas eletromagnéticas;
 - 3.4. Radiação de dipolo elétrico;
 - 3.5. Energia e momento em uma onda eletromagnética;
4. Propriedades da Luz;
 - 4.1. Dualidade onda-partícula;
 - 4.2. Espectro da luz;
 - 4.3. Fontes de luz;
 - 4.4. A velocidade da luz;
 - 4.5. A propagação da luz;
 - 4.6. Reflexão e refração;
 - 4.7. Polarização;
5. Ótica Geométrica;
 - 5.1. Espelhos;
 - 5.2. Lentes;
 - 5.3. Aberrações;
 - 5.4. Instrumentos óticos;
6. Interferência;
 - 6.1. Diferença de fase e coerência;
 - 6.2. Interferência em filmes finos;
 - 6.3. O padrão de interferência de fenda dupla;

7. Difração;
- 7.1. O padrão de difração de uma fenda simples;
 - 7.2. Fasores;
 - 7.3. Difração de Fresnel e difração de Fraunhofer;
 - 7.4. Difração e resolução;
 - 7.5. Grades de difração e hologramas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Rio de Janeiro: LTC, 2006, v.2, 6ª edição.
- HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. Rio de Janeiro: LTC, 2009, v. 3 e 4, 8ª edição.
- NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002, v. 3 e 4, 4ª edição (revisada).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- HEWITT, P. G. **Física conceitual**. São Paulo: Bookman, 2002, 9ª edição.
- ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física, Um Curso Universitário**. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, v.2.
- FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew L. **Feynman: Lições de física** Ed. definitiva. Porto Alegre: Artmed, 2008. 3 v
- LUIZ, Adir Moysés. **Física 3: Eletromagnetismo : Teoria e problemas resolvidos**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.
- LUIZ, Adir Moysés. **Física 4: Ótica e Física Moderna : Teoria e problemas resolvidos**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009.

DEPARTAMENTO A QUE PERTENCE O COMPONENTE


CAA/NFD Física-Licenciatura

HOMOLOGADO PELO COLEGIADO DE CURSO

CAA/NFD Física-Licenciatura

Angela Monteiro Pires
 **Angela Monteiro Pires**
 Coord. Núcleo de Formação Docente
 SIAPE 1295424
 Campus do Agreste
 UFPE Núcleo de Formação Docente.

ASSINATURA DO COORDENADOR DO NÚCLEO

João Francisco L. Freitas
 **Prof. Dr. João Francisco L. Freitas**
 Coordenador Física-Licenciatura
 Universidade Federal de Pernambuco
 Centro Acadêmico do Agreste - NFD
 SIAPE 1836369

ASSINATURA DO COORDENADOR DO CURSO



Emitido em 11/09/2024

EMENTA Nº 988/2024 - SEGEC (12.33.89)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 12/09/2024 20:08)

HEYDSON HENRIQUE BRITO DA SILVA

COORDENADOR

CGLF NFD (12.33.21)

Matrícula: ###598#2

Visualize o documento original em <http://sipac.ufpe.br/documentos/> informando seu número: **988**, ano: **2024**, tipo:
EMENTA, data de emissão: **11/09/2024** e o código de verificação: **b58239e9f4**