



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO**

PLANO DE ENSINO

Ano	Semestre letivo
2018	Primeiro

1. Identificação		Código
1.1 Disciplina: Física Geral D		0090164
1.2 Unidade: Instituto de Física e Matemática		03
1.3 Responsável: Departamento de Física		09
1.4 Curso(s) atendido(s)/semestre do curso: Licenciatura em Física / 5º semestre		
1.5 Professor regente: Fábio Teixeira Dias		
1.6 Carga horária total: 102h/a	1.8 Caráter: (x) obrigatória () optativa () outro (especificar):	1.9 Currículo: (x) semestral () anual
Teórica: 102h/a Exercícios:	Prática: EAD:	
1.7 Créditos: 06		
1.10 Local/horário: sala 215, prédio 5, Instituto de Física e Matemática, Campus Capão do Leão / 221, 222, 421, 422, 621, 622		

1.11 Pré-requisito(s): Física Geral C (0090163) e Cálculo 3 (0100303)

2. Docência

Professor(es)	2.1 Encargo didático semanal	Teórica	Prática	Total
	1. Fábio Teixeira Dias	6	0	6
	2.2.Observações:			

3. Ementa

Oscilações eletromagnéticas e equações de Maxwell. Ondas eletromagnéticas e natureza da luz. Óptica: reflexão, refração, polarização, interferência e difração.

4. Objetivos

4.1. Gerais

Integrar a área de conhecimento em Física Geral, através do estudo das oscilações eletromagnéticas, dos fundamentos das equações de Maxwell, ondas eletromagnéticas, óptica geométrica e ótica física.

4.2. Específicos

Estudar as oscilações eletromagnéticas em circuitos elétricos. Compreender os fenômenos relacionados a ondas eletromagnéticas. Entender os conceitos básicos da ótica geométrica: reflexão e refração da luz, bem como suas aplicações em espelhos, lentes e outros instrumentos ópticos. Entender os conceitos básicos da ótica física: polarização, interferência e difração.

5. Metodologia de ensino:

O programa será desenvolvido por meio de aulas teóricas e de exercícios.

6. Descrição do conteúdo/unidades (programa)

UNIDADE 1: Oscilações eletromagnéticas e corrente alternada

- ⑩ Oscilações num circuito LC
- ⑩ Oscilações de carga e corrente
- ⑩ Oscilações amortecidas em um circuito LC
- ⑩ Corrente alternada
- ⑩ Oscilações forçadas
- ⑩ Circuito RLC série
- ⑩ Ressonância
- ⑩ Potência
- ⑩ Transformadores

UNIDADE 2: Equações de Maxwell e ondas eletromagnéticas

- ⑩ Lei de Gauss do magnetismo
- ⑩ Campos magnéticos induzidos
- ⑩ Corrente de deslocamento
- ⑩ Equações de Maxwell
- ⑩ Propriedades magnéticas dos materiais
- ⑩ Ondas eletromagnéticas
- ⑩ Transporte de energia e vetor de Poynting
- ⑩ Polarização
- ⑩ Reflexão e refração

UNIDADE 3: Óptica: reflexão, refração, instrumentos ópticos, interferência e difração

- ⑩ Espelhos planos e esféricos
- ⑩ Imagens em espelhos esféricos
- ⑩ Lentes delgadas
- ⑩ Instrumentos ópticos
- ⑩ O experimento de Young
- ⑩ Interferência
- ⑩ Difração
- ⑩ Redes de difração

7. Cronograma de execução			
Semana	Data	Tópico abordado	Prática/teórica
1ª	26/03	Apresentação da disciplina	Teórica
2ª	02/04	Unidade 1	Teórica
3ª	09/04	Unidade 1	Teórica
4ª	16/04	Unidade 1	Teórica
5ª	23/04	Unidade 1	Teórica
6ª	30/04	Unidade 1	Teórica
7ª	07/05	Unidade 2	Teórica
8ª	14/05	Unidade 2	Teórica
9ª	21/05	Unidade 2	Teórica
10ª	28/05	Unidade 2	Teórica
11ª	04/06	Unidade 3	Teórica
12ª	11/06	Unidade 3	Teórica
13ª	18/06	Unidade 3	Teórica
14ª	25/06	Unidade 3	Teórica
15ª	02/07	Unidade 3	Teórica
16ª	09/07	Unidade 3	Teórica
17ª	16/07	Unidade 3 e fechamento da disciplina	Teórica
8. Atividades discentes			
Realização de atividades teóricas e de exercícios.			

9. Critérios de avaliação
Serão realizadas três provas escritas, sendo permitido a cada aluno optar por uma quarta prova abrangendo todo o conteúdo, cuja nota substituirá a menor das precedentes, ou ocupará o lugar da nota que o aluno deixou de receber pelo não comparecimento em uma das três primeiras provas. A média semestral será constituída pela média aritmética das notas das três provas.

10. Bibliografia

10.1. Básica

- [1] RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. **Física**, v 4. 5 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. 412 p. ISBN 9788521614067.
- [2] YOUNG, Hugh D.; Freedman, Roger A.; SEARS, Francis Weston. **Física IV Óptica e Física Moderna**. 12 ed. São Paulo: Pearson, Addinon Wesley, 2009. 420 p. ISBN 9788588639355.
- [3] NUSSENZVEIG, Hersh Moysés. **Curso de Física Básica**. v 4. 5 ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2013. 375 p. ISBN 9788521208037.

10.2. Complementar

- [1] RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. **Fundamentos de Física: Óptica e Física Moderna**, v 4. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 416 p. ISBN 9788521616085.
- [2] ALONSO, Marcelo; FINN, Edward. J. **Física: Um curso Universitário**. v 2. São Paulo: Edgard Blucher, 2011. 581 p. ISBN 9788521208334.
- [3] TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene; MORS, Paulo. **Física: para cientistas e engenheiros**. v 2. 6 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 556 p. ISBN 9788521617112.
- [4] EISBERG, Robert M.; LERNER, Lawrence S. **Física: Fundamentos e Aplicações**. v 2. 4 ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. 416 p.
- [5] BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Helio. **Física para Universitários: Óptica e Física Moderna**. São Paulo: AMGH Editora, 2013. 346 p. ISBN 9788580552027.

11. Aprovações

Os casos omissos neste Plano de Ensino serão previamente resolvidos entre os discentes e o Professor Regente, ou sob sua supervisão, e, posteriormente, pelo corpo docente da instância responsável pela disciplina.

ASSINATURAS:

Professor responsável

Professor regente

Instância responsável*

* Departamento ou colegiado ou câmara de ensino ou outra modalidade, de acordo com a estrutura administrativa de cada unidade acadêmica.