

FICHA2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: CF112	DISCIPLINA: FÍSICA IV		TURMA: ELT			
NATUREZA: Obrigatória		REGIME: Semestral	MODALIDADE: Presencial			
CH TOTAL: 60h		CH SEMANAL: 4h	CH Prática como Componente Curricular (PCC): 0h		CH Atividade Curricular de Extensão (ACE): 0h	
Padrão (PD): 60h	Laboratório (LB): 0h	Campo (CP): 0h	Orientada (OR): 0h	Estágio (ES): 0h	Prática Específica (PE): 0h	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0h
FICHA 2 PREENCHIDA PELO DOCENTE: DANTE HOMERO MOSCA JÚNIOR						

EMENTA

Ótica geométrica. Ótica física. Teoria da relatividade. Mecânica quântica. Condutividade em sólidos. Física Nuclear.

PROGRAMA

EMENTA (Unidades Didáticas):

Ótica geométrica. Ótica física. Teoria da relatividade. Mecânica quântica. Condutividade em sólidos. Física Nuclear.

PROGRAMA (itens de cada unidade didática)

Unidade 1

Ótica geométrica: leis da refração e da reflexão. Espelhos. Interfaces e lentes delgadas. Ótica física: interferência. Difração. Polarização. Coerência.

Unidade 2

Teoria da relatividade: Postulados e suas consequências. Transformações de Lorentz. Cinemática relativística. Dinâmica relativística. Mecânica quântica: efeito fotoelétrico. Efeito Compton. Modelo de Bohr. Dualidade onda/partícula, Hipótese de Broglie. Átomo de hidrogênio.

Unidade 3

Modelos atômicos e Condutividade em sólidos: propriedades dos sólidos. Condutividade elétrica. Isolantes e metais. Semicondutores e dopagem.

Unidade 4

Física Nuclear: propriedades nucleares. Modelos nucleares. Decaimento radioativo. Fusão e Fissão.

OBJETIVO GERAL



Capacitar o estudante a entender, desenvolver e utilizar os conceitos relacionados as teorias da ótica, relatividade, mecânica quântica, condutividade em sólidos e física nuclear.

Desenvolver a capacidade de estabelecer relações entre os conceitos de física moderna aprendidos na disciplina e as aplicações práticas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Promover uma formação básica em Física. Introduzir e contextualizar conceitos básicos de ótica e física moderna.

Compreender e saber explicar de maneira simples com os conhecimentos adquiridos na disciplina os fenômenos físicos tratados na física moderna.

Desenvolver competências para a análise e resolução de problemas científicos e práticos na área da física moderna.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

O curso terá duas aulas semanais com duas horas de duração cada uma em sala de aula. O programa de ensino será apresentado na forma de aulas expositivas com o apoio de slides e recursos multimídia. Haverá o controle de frequência dos discentes.

Haverá um total de quatro unidades didáticas que serão encerradas nas datas previstas no cronograma de atividades com uma prova avaliativa com quatro questões conceituais e seis problemas práticos. A nota final será obtida pela média aritmética simples das quatro provas.

O total de 60 hs da disciplina será distribuído ao longo das semanas letivas previstas para o semestre com as aulas em todas segundas-feiras e quartas-feiras das 7:30 às 9:30, exceto feriados e períodos não letivos previstos por resoluções do CEPE.

Em caso de alterações no calendário letivo divulgado, as datas das provas poderão eventualmente sofrer alterações, sendo as possíveis alterações de data informada previamente com os estudantes matriculados.

Os canais de comunicação para divulgação de notas e repassar informes serão a plataforma SIGA e sala virtual da turma aberta no TEAMS, onde também são disponibilizados os slides das aulas.

Cronograma de Atividades nas 2as & 4as feiras das 7h30 às 9h30 conforme calendário letivo da Resolução No. 62/22 – CEPE:

Semana 1 - 24/07/23 a 29/07/23 - 75ª Reunião Anual da SBPC (sem aula)

Semana 2 - 31/07/23 a 04/08/23 - Aulas 1 e 2

Semana 3 - 07/08/23 a 11/08/23 - Aulas 3 e 4

Semana 4 - 14/08/23 a 18/08/23 - Aulas 5 e 6



- Semana 5 - 21/08/23 a 25/08/23 - Aulas 7 e 1a Prova
Semana 6 - 28/08/23 a 01/09/23 - Aulas 9 e 10
Semana 7 - 04/09/23 a 08/09/23 - Aulas 11 e 12
Semana 8 - 11/09/23 a 15/09/23 - Aulas 13 e 14
Semana 9 - 18/09/23 a 22/09/23 - Aulas 15 e 2a Prova
Semana 10 - 25/09/23 a 29/09/23 - Aulas 17 e 18
Semana 11 - 02/10/23 a 06/10/23 - Aulas 19 e 20
Semana 12 - 09/10/23 a 13/10/23 - Aulas 21 e 22
Semana 13 - 16/10/23 a 20/10/23 - SIEPE (sem aula)
Semana 14 - 23/10/23 a 27/10/23 - Aulas 23 e 3a Prova
Semana 15 - 30/10/23 a 03/11/23 - Aulas 25 e 26
Semana 16 - 06/11/23 a 10/11/23 - Aulas 27 e 28
Semana 17 - 13/11/23 a 17/11/23 - Aulas 29 e 30
Semana 18 - 20/11/23 a 24/11/23 - Aulas 31 e 4a Prova
Semana 19 - 27/11/23 a 01/12/23 - Reposição
Semana 20 - 04/12/23 a 08/12/23 - 2a Chamada e Exame

FORMAS DE AVALIACAO

Cada uma das quatro unidades de estudo encerrará com uma prova escrita avaliativa com questões conceituais e e seis problemas práticos.

A média final será a média aritmética das quatro notas das provas referentes a cada uma das quatro unidades de estudo.

Estarão aprovados discentes matriculados com média superior ou igual a 70 e frequência superior igual a 75%. Discentes com média igual ou superior a 40 e inferior a 70 realizarão exame final.

Todas as provas de segunda chamada serão realizadas na data prevista e no horário da aula.

O Exame Final será realizado na data prevista no horário da aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1- Notas de aula do professor disponibilizadas na Plataforma do TEAMS.
- 2- Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jearl. Fundamentos de Física. Vol IV: Óptica e Física Moderna, LTC – Livros Técnicos e Científicos 2012.
- 3- Tipler, Paul, Física para Cientistas e Engenheiros Vol. IV - – Livros Técnicos e Científicos – Editora S. A, 1995

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE TECNOLOGIA
ENGENHARIA ELÉTRICA

Para consultas e estudos complementares:

- 1 - Feynman, Richard P. Lições de Física de Feynman - 4 Volumes. (www.feynmanlectures.caltech.edu)
- 2 - Sears, Francis W., Zemansky, Mark W., Young, Hugh D., Física, Ondas Eletromagnéticas, Óptica e Física Atômica, 2ª edição, Pearson Addison Wesley, 1985.
- 3 - Jewett, Jr. John W. / Serway, Raymond A. Física Para Cientistas e Engenheiros-Vol. 4

