

## Ficha 2 (variável)

Disciplina: Física IV							Código: CF112
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa		( X ) Semestral    ( ) Anual    ( ) Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: ( ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( X ) 60horas*ERE2			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 10</b>		Padrão (PD): 0	Laboratório (LB): 00	Campo (CP): 00	Estágio (ES): 00	Orientada (OR): 00	Prática Específica (PE): 00
Estágio de Formação Pedagógica (EFP):		Extensão (EXT): 00	Prática como Componente Curricular (PCC): 00	Ensino Emergencial Remoto (ERE): 60			
<b>EMENTA (Unidades Didáticas)</b>							
Ótica Geométrica. Ótica Física. Teoria da Relatividade. Mecânica Quântica. Condutividade em sólidos. Física Nuclear.							
<b>PROGRAMA (itens de cada unidade didática)</b>							
Unidade 1: Ótica geométrica: leis da refração e da reflexão. Teoria paraxial. Espelhos. Interfaces delgadas. Ótica física: interferência. Difração. Polarização. Coerência.							
Unidade 2: Teoria da relatividade: Postulados e suas consequências. Transformações de Lorentz. Cinemática relativística. Dinâmica relativística.							
Unidade 3: Mecânica quântica: efeito fotoelétrico. Efeito Compton. Modelo de Bohr. Hipótese de Broglie. Átomo de hidrogênio. Modelos atômicos.							
Unidade 4: Condutividade em sólidos: propriedades dos sólidos. Condutividade elétrica. Isolantes e metais. Semicondutores e dopagem.							
Unidade 5: Física Nuclear: propriedades nucleares. Modelos nucleares. Decaimento radioativo. Fusão e Fissão.							
<b>OBJETIVO GERAL</b>							
Dar uma formação básica em Física. Tomar conhecimento dos conceitos básicos em ótica e física moderna. Saber explicar de maneira simples os conhecimentos adquiridos. Saber aplicar os conceitos em problemas fundamentais.							
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO</b>							
Dar ao aluno um conhecimento básico da Física do início do século XX.							
<b>PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS</b>							
A disciplina será desenvolvida disponibilizando os recursos tecnológicos da plataforma Microsoft TEAMS do Office 365, acesso a biblioteca virtual da UFPR e uso de e-mail institucional para a interação entre docente e discentes.							
Cada semana letiva consistirá de duas aulas com duas horas de duração cada que serão apresentadas de forma síncrona e gravadas para a disponibilização assíncrona posterior em qualquer tempo na sala de aula virtual aberta na plataforma do TEAMS. Além das quatro horas semanais de aulas síncronas/assíncronas, são previstas duas horas semanais assíncronas para estudos dirigidos e avaliação.							
Para os estudos dirigidos serão disponibilizados na sala de aula virtual aberta na plataforma do TEAMS notas de aula e slides, material didático auxiliar para leitura, questões e exercícios resolvidos e para resolução, bem como a indicação de endereço de sítios eletrônicos educacionais de livre acesso específicos para complementação de temas estudados durante o curso.							
A frequência de cada discente será controlada e registrada pelo envio de tarefas por e-mail para o professor ministrante contendo a resolução individual de questões e problemas referente a tema de estudo tratado nos slides vistos durante as aulas síncronas ministradas em cada semana letiva de cada unidade, cujo vídeo gravado será disponibilizado para acompanhamento assíncrono.							

Serão cinco unidades didáticas com uma prova assíncrona em cada unidade. Cada prova será postada na sala de aula aberta na plataforma do TEAMS após a aula síncrona da segunda semana letiva de cada unidade. A resolução da prova em narrativa própria do discente deverá ser enviada por e-mail ao professor ministrante no prazo de até 24 hs da data da postagem. A disponibilização da prova na Plataforma do TEAMS será também informada por e-mail aos discentes.

As frequências e as notas serão disponibilizadas de forma continuada na sala de aula virtual aberta na plataforma do TEAMS.

A plataforma do TEAMS e o e-mail [mosca@fisica.ufpr.br](mailto:mosca@fisica.ufpr.br) do professor ministrante serão usados como canais de comunicação e esclarecimento de dúvidas para os discentes matriculados.

Portanto, o total de 60 horas da disciplina consistirá 40 hs de aulas expositivas síncronas/assíncronas, 10 horas de estudos dirigidos assíncronos e 10 horas de avaliações assíncronas.

Cronograma letivo: aulas síncronas todas segundas-feiras e quartas-feiras das 7:30 às 9:30

Semana 1	: 17/05/21 a 21/05/21	: Ótica I	
Semana 2	: 24/05/21 a 28/05/21	: Ótica II	Prova 1
Semana 3	: 31/05/21 a 04/06/21	: Relatividade I	
Semana 4	: 07/06/21 a 11/06/21	: Relatividade II	Prova 2
Semana 5	: 14/06/21 a 18/06/21	: Mecânica Quântica I	
Semana 6	: 21/06/21 a 25/06/21	: Mecânica Quântica II	Prova 3
Semana 7	: 28/06/21 a 02/07/21	: Condutividade em sólidos I	
Semana 8	: 05/07/21 a 09/07/21	: Condutividade em sólidos II	Prova 4
Semana 9	: 12/07/21 a 16/07/21	: Física Nuclear I	
Semana 10	: 19/07/21 a 23/07/21	: Física Nuclear II	Prova 5
Semana 11	: 26/07/21 a 30/07/21	: Período sem atividades	
Semana 12	: 02/08/21 e 04/08/21	: 2ª Chamada e Exame	

### FORMAS DE AVALIAÇÃO

Cada unidade de estudo consistirá de duas semanas letivas consecutivas com total de quatro aulas síncronas com vídeos também disponibilizados para acompanhamento assíncrono. Na segunda semana letiva de cada unidade será postada uma prova na sala de aula virtual aberta na plataforma do TEAMS. As provas serão assíncronas e sua resolução em narrativa própria do discente deverá ser enviada por e-mail ao professor ministrante no prazo de até 24 horas da postagem na sala de aula virtual na plataforma do TEAMS. O envio das tarefas por e-mail referentes as avaliações serão também usados para controle e registro da frequência em cada unidade e a nota obtida na prova de cada unidade de estudo corresponderá a nota na unidade de estudo.

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

Os discentes com média superior ou igual a 70 e frequência superior ou igual a 75% estarão aprovados. Discentes com média igual ou superior a 40 e inferior a 70 realizarão exame final que será realizado em modalidade assíncrona no horário da aula de 04/08/21. Os discentes que por algum impedimento não realizaram alguma das cinco provas deverão encaminhar requerimento diretamente ao docente no prazo de uma semana da data da postagem da prova perdida. Todas as provas de segunda chamada serão realizadas no horário da aula semanal de 02/08/21 na modalidade assíncrona.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) Notas de aula do professor.
- 2) Acesso à biblioteca virtual MINHA BIBLIOTECA. Informações de acesso no link: [https://www.portal.ufpr.br/bases\\_restritas.html](https://www.portal.ufpr.br/bases_restritas.html)
- 3) University Physics, Jeff Sanny & Samuel Ling, volume 3. Disponíveis gratuitamente em: <https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/university-physics-volume-3>
- 4) Sítios específicos de livre acesso:  
HyperPhysics Concepts em: <http://hyperphysics.phy-astr.gsu.edu/hbase/index.htm>  
Study Online with MIT em: <https://ocw.mit.edu/courses/physics>  
The Feynman Lectures on Physics em: <https://www.feynmanlectures.caltech.edu>

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) Halliday, Resnick & Walker. Fundamentos de Física, Vol. 4, LTC – Livros Técnicos e Científicos.
- 2) Tipler, Paul; Física para Cientistas e Engenheiros Vol 4, LCT – Livros Técnicos e Científicos.

**Professor da Disciplina: Dante Homero Mosca Junior**

**Assinatura:** \_\_\_\_\_

**Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:**

**Assinatura:** \_\_\_\_\_