



# UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

Instituto de Física

Av. João Naves de Ávila, 2121 - Bairro Santa Mônica, Uberlândia-MG, CEP 38400-902

Telefone: (34) 3239 4181 -



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	FÍSICA						
Unidade Ofertante:	Instituto de Física						
Código:	INFIS 39205	Período/Série:	2°		Turma:	B2	
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	45h	Prática:	0h	Total:	45h	Obrigatória	Optativa( )
Professor(A):	Ariadne de Souza Avendano				Ano/Semestre:	2024/1	
Observações:	A elaboração do plano de ensino atende ao disposto pelas Resoluções nº 4 6/2022, nº 118/2023, 119/2023 e 87/2024 do Conselho de Graduação. As atividades e Avaliações da disciplina fazem parte do Plano de Atividades Acadêmicas e compreendem o período entre 20/05/2024 e 23/11/2024.						

### 2. EMENTA

Mecânica clássica. Energia. Fenômenos ondulatórios. Fluidos em sistemas biológicos. Física básica das radiações.

### 3. JUSTIFICATIVA

A Física desempenha um papel fundamental em várias áreas da Biomedicina, oferecendo uma base teórica e prática essencial para entender e aplicar conceitos na investigação e tratamento de doenças.

A disciplina Física oferece uma base abrangente de conhecimentos essenciais para os estudantes de Biomedicina, explorando conceitos fundamentais das leis da Mecânica, fenômenos ondulatórios, radiação e fluidos. A importância dessa abordagem está na necessidade de aplicar os conceitos físicos em sob a ótica da necessidade da biomedicina. Dessa forma, a disciplina visa promover e desenvolver no estudante uma visão crítica em relação ao aprendizado, à produção de conhecimento, à utilização de instrumentos e à aplicação de métodos de pesquisa.

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

Aplicar conceitos básicos de física nos sistemas vivos.

#### Objetivos Específicos:

(Copiar da Ficha de Disciplina os objetivos propostos.)

### 5. PROGRAMA

1. Mecânica clássica. Forças - normal, atrito, compressão, tração, Lei de Hooke, torque, condições de equilíbrio estático.

2. Energia - Trabalho, potência, energia cinética, energia potencial, conservação de energia, energia térmica, energia química, energia biológica, energia e o corpo

humano.

3. Fenômenos ondulatórios - onda harmônica simples, velocidade de propagação, ondas estacionárias, transporte de energia por ondas, ondas sonoras, intensidade do som, sistemas vibrantes, ressonância, fonação, ouvido humano. Olho humano - elementos principais e características, lentes delgadas, formação de imagem, lentes de aumento, aumento angular, câmeras fotográficas, microscópios ópticos, convergência de uma lente, defeitos visuais do olho humano.

4. Fluidos em sistemas biológicos. Fluidos - pressão hidrostática, medidas de pressão, Princípio de Pascal, Princípio de Arquimedes, gás ideal, pressão parcial, efeitos fisiológicos da variação de pressão de fluidos, tensão superficial, capilaridade, difusão e osmose.

5. Física básica das radiações - conceitos básicos sobre radiação, proteção radiológica, modelos atômicos, desintegração nuclear, raios X, aplicações e efeitos biológicos.

## 6. METODOLOGIA

**Recursos didáticos utilizados:** quadro e giz, lousa branca e marcadores, recursos audiovisuais (datashow e vídeo).

**Horário de atendimento:** Segunda- feira das 19:00 às 20:00

**Cronograma de atividades:**

	<b>Módulos</b>	<b>Atividades Previstas</b>	<b>CH</b>
1	Apresentação do curso	Aula expositiva	2h30min
2	1. Mecânica clássica. Forças - normal, atrito, compressão, tração, Lei de Hooke, torque, condições de equilíbrio estático.	Aula expositiva	2h30min
3	1. Mecânica clássica. Lei de Hooke, torque, condições de equilíbrio estático.	Aula expositiva	2h30min
4	2. Energia - Trabalho, potência, energia cinética, energia potencial,	Aula expositiva	2h30min
5	2. Energia - Conservação de energia, energia térmica, energia química, energia biológica, energia e o corpo humano.	Aula expositiva	2h30min
6	3. Fenômenos ondulatórios - Onda harmônica simples, velocidade de propagação, ondas estacionárias, transporte de energia por ondas, ondas sonoras, intensidade do som, sistemas vibrantes, ressonância, fonação, ouvido humano.	Aula expositiva	2h30min
7	Estudo dirigido	Prova (30 pontos)	2h30min
8	Avaliação 1	Aula expositiva	2h30min
9	3. Fenômenos ondulatórios - Olho humano - aumento angular, câmeras fotográficas, microscópios ópticos, convergência de uma lente, defeitos visuais do olho humano.	Aula expositiva	2h30min
10	3. Fenômenos ondulatórios - Olho humano - elementos principais e características, lentes delgadas, formação de imagem, lentes de aumento.	Aula expositiva	2h30min

11	4. Fluidos em sistemas biológicos. Fluidos - pressão hidrostática, medidas de pressão, Princípio de Pascal, Princípio de Arquimedes	Aula expositiva	2h30min
12	4. Fluidos em sistemas biológicos. Fluidos - gás ideal, pressão parcial, efeitos fisiológicos da variação de pressão de fluidos, tensão superficial, capilaridade, difusão e osmose.	Aula expositiva	2h30min
13	5. Física básica das radiações - conceitos básicos sobre radiação, proteção radiológica.	Aula expositiva	2h30min
14	5. Física básica das radiações - modelos atômicos, desintegração nuclear, raios X, aplicações e efeitos biológicos.	Aula expositiva	2h30min
15	Avaliação 2	Prova (30 pontos)	2h30min
16	Vista de prova	Devolução das avaliações	2h30min
17	Avaliação substitutiva	Prova (60 pontos)	2h30min
18	Recuperação de Aprendizagem - Com intuito de atender o art. 141 da Resolução CONGRAD 46/2022 o estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e com frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) na disciplina poderá realizar uma prova.	A prova de recuperação será presencial e sem consulta, contendo todo o conteúdo estudado.	2h30min

## 7. AVALIAÇÃO

As avaliações da disciplina estão divididas em relatórios experimentais em grupos, compreendendo atividades relacionadas a cada temática dos módulos. Os pontos serão distribuídos da seguinte forma:

- a) 40 pontos: Estudos dirigidos
- b) 60 pontos: Provas - Individual

***O aluno estará aprovado se a sua frequência for superior ou igual a 75% e a nota final for maior ou igual a 60 pontos. Se a frequência for inferior a 75% será reprovação automática.***

### **Critérios de avaliação:**

**Estudo dirigido:** coerência e coesão, capacidade de relacionar e aplicar o conteúdo do teórico, não ocorrência de plágio e citação das fontes utilizadas.

**Prova:** coerência e coesão, ortografia, habilidade argumentativa, exatidão do conteúdo e clareza na apresentação e resolução.

### **AVALIAÇÃO DE RECUPERAÇÃO**

Recuperação de aprendizagem - com intuito de atender o art. 141 da resolução congrad 46/2022 o estudante que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação e com frequência mínima de 75% (setenta e cinco por cento) na disciplina poderá realizar uma prova a prova de recuperação, ela será presencial e sem consulta, contendo todo o conteúdo estudado. PREVALECERÁ A PONTUAÇÃO MÁXIMA DE 60

## PONTOS PARA APROVAÇÃO E LANÇAMENTO NO DIÁRIO ACADÊMICO.

### 8. BIBLIOGRAFIA

#### **Básica**

OKUNO, E., CALDAS, I. L. Caldas, CHOW, C. Física para ciências biológicas e biomédicas. Harbra, São Paulo. 1982

SERWAY, R. A. Princípios de física. São Paulo: Cengage Learning 2015

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e termodinâmica, ondas. v 1. Rio de Janeiro: LTC, 2006

#### **Complementar**

OKUNO, E. Radiação: efeitos, riscos e benefícios São Paulo: Harbra, c1988.

HEWITT, P. G. Física conceitual. 11. ed. Porto Alegre: Bookman ,2011

FEYNMAN, R. P.; LEIGÉTON, R. B.; SANDS, M. Lições de física de Feynman. v. I e 2. Porto Alegre: Bookman, 2008.

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. v. I e 2. Rio de Janeiro:LTC,2009

### 9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Coordenação do Curso de Graduação: \_\_\_\_\_



Documento assinado eletronicamente por **Ariadne de Souza Avendano**, **Professor(a) Substituto(a) do Magistério Superior**, em 17/09/2024, às 13:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site [https://www.sei.ufu.br/sei/controlador\\_externo.php?acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **5707233** e o código CRC **3D2183AA**.