



## PLANO DE ENSINO

### 1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	FÍSICA								
Unidade Ofertante:	INSTITUTO DE FÍSICA								
Código:	INFIS39204	Período/Série:	2º		Turma:	G			
Carga Horária:				Natureza:					
Teórica:	45	Prática:	15	Total:	60	Obrigatória:	( X )	Optativa:	( )
Professor(A):						Ano/Semestre:	2024-2		
Observações:	a) O e-mail institucional do docente para quaisquer esclarecimentos é: <a href="mailto:daniel.vasconcelos@ufu.br">daniel.vasconcelos@ufu.br</a> . b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: <a href="#">Resolução nº 46/2022 - CONGRAD</a> - Das Normas de Graduação; <a href="#">Resolução nº 87/2024 - CONSUN - Calendário Acadêmico 2024-1 e 2024-2</a> - Ajustes na RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 73/2022 que aprova o calendário acadêmico da Graduação, referente aos períodos letivos 2022/1, 2022/2, 2023/1 e 2023/2 e <a href="#">Resolução nº 30/2011 - CONGRAD</a> que dispõe sobre a composição do Plano de Ensino. c) Ao se matricular na disciplina, o(a) discente declara-se ciente das normas estabelecidas nesse plano de ensino e nas resoluções supracitadas. d) A seu critério, o docente poderá agendar aulas aos sábados letivos. e) Os discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia ( <a href="https://ufu.br/sites/ufu.br/files/media/documento/regimento_geral_da_ufu.pdf">https://ufu.br/sites/ufu.br/files/media/documento/regimento_geral_da_ufu.pdf</a> ), especialmente no que diz respeito a fraude s ou comportamento fraudulento, observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar. f) A distribuição e a totalização da pontuação dos critérios avaliativos seguem a o Art. 126 da <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a> . g) Os critérios de aprovação seguem o Art. 127 da <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a> . h) A vista das avaliações deverá ser solicitada até cinco dias corridos a contar da data de divulgação do resultado, atendendo o parágrafo 1º do Art. 132 da <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a> . i) As regras e o prazo de solicitação de atividade acadêmica avaliativa fora de época estão de acordo com os Art. 137 e 139 da <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a> . j) Os critérios para a atividade avaliativa de recuperação de aprendizagem seguem o Art. 141 da <a href="#">Resolução 46/2022 do CONGRAD</a> .								

### 2. EMENTA

Cinemática Translacional e Rotacional; Dinâmica Translacional e Rotacional; Leis de Conservação; Fluidos e Termodinâmica

### 3. JUSTIFICATIVA

A Engenharia Agrônoma é um ramo da ciência que lida diretamente com o ambiente agrícola, o qual possui relação intrínseca com os fenômenos naturais, sendo estes, objetos de estudo da Física. Diante dessa forte ligação, é imprescindível que o curso de Agronomia tenha no currículo uma disciplina que proporcione ao aluno, subsídios para o entendimento de algumas subáreas da Física, que lhe servirão como base de conhecimento em outras disciplinas e na sua vida profissional.

### 4. OBJETIVO

#### Objetivo Geral:

A Engenharia Agrônoma é um ramo da ciência que lida diretamente com o ambiente agrícola, o qual possui relação intrínseca com os fenômenos naturais, sendo estes objetos de estudo da Física. Diante desta forte ligação, espera-se que essa disciplina permita ao estudante articular e conectar os seus conteúdos às demandas ligadas à Agronomia.

#### Objetivos Específicos:

- Estudo de fenômenos físicos nos enfoques: discussão qualitativa, modelo físico-matemático, aplicação em problemas. Comparação entre previsão teórica e observações experimentais.
- Identificar novas aplicações práticas dos conteúdos no seu cotidiano;
- Avançar além dos conteúdos apresentados.

### 5. PROGRAMA

1. Cinemática Translacional e Rotacional
  1. Posição e deslocamento
  2. Velocidade média e instantânea
  3. Aceleração média e instantânea
  4. Velocidade e aceleração angulares
  5. Aplicações
2. Dinâmica Translacional e Rotacional
  1. Forças e interações
  2. Leis de Newton
  3. Torque e aceleração angular
  4. Aplicações
3. Leis de conservação
  1. Trabalho, energia cinética e potencial
  2. Conservação da energia mecânica
  3. Momento linear e sua conservação em um sistema de partículas
  4. Aplicações
4. Fluidos
  1. Hidrostática: Densidade, Pressão, Princípio de Arquimedes
  2. Equação de Bernoulli
  3. Viscosidade
  4. Aplicações
5. Temperatura e Calor
  1. Conceito de temperatura
  2. Termômetros
  3. Escalas termométricas
  4. Transmissão de energia via calor
    1. Condução

- 2. Convecção
- 3. Radiação
- 5. Aplicações
- 6. Leis da termodinâmica
  - 1. Primeira lei da termodinâmica
  - 2. Processos adiabáticos, isotérmicos, isobáricos e isovolumétricos
  - 3. Segunda lei da termodinâmica
  - 4. Aplicações

## 6. METODOLOGIA

### 6.1) Organização das aulas

Turma	Dia da semana	Horário	Local
G	quinta-feira	14:50h às 16:50h	Sala 1A210
G	sexta-feira	14:50h às 16:50h	Sala 1A211

Observações:  
 Sujeito a alteração pela coordenação do curso em função da necessidade de ajustes no horário e espaço físico.  
 As aulas práticas ocorrerão no Laboratório de Física (Sala 1B409).

### 6.2) Atendimento ao aluno

Dia da semana	Horário	Local
segundas-feiras	13h às 14h	Sala 1A307
terças-feiras	10h às 11h	Sala 1A307

Observações:  
 Para além dos horários oficiais de atendimento, o professor se colocará à disposição dos alunos a qualquer momento que esteja livre de outras tarefas.

### 6.3) Técnicas de ensino utilizadas

<input checked="" type="checkbox"/> Expositiva	<input type="checkbox"/> Seminário	<input type="checkbox"/> Estudo dirigido	<input type="checkbox"/> Debates	<input type="checkbox"/> Desenvolvimento de Pesquisa	<input type="checkbox"/> Demonstração
<input type="checkbox"/> Oficinas	<input checked="" type="checkbox"/> Realização de experimentos	<input type="checkbox"/> Dinâmica de grupos	<input type="checkbox"/> Painéis	<input type="checkbox"/> Exposição dialogada	<input type="checkbox"/> Outro

Observações:  
 De forma geral, serão ministradas aulas expositivas, intercaladas por aulas experimentais, na proporção da carga-horária de ambas (3:1).

### 6.4) Material adicional

Repasso de Arquivos
Todos os slides utilizados em sala serão repassados aos alunos no formato PDF, através do e-mail institucional.

### 6.5) Recursos necessários para execução de aulas e atividades

Programas ou Aplicativos e Instrumentos/Equipamentos Necessários
As aulas serão ministradas no quadro-negro, com eventual auxílio de slides projetados por "datashow".

### 6.6) Ambientes virtuais de apoio ao estudante

<input type="checkbox"/> Moodle	<input type="checkbox"/> WhatsApp	<input type="checkbox"/> Telegram	<input type="checkbox"/> Teams	<input type="checkbox"/> Instagram	<input checked="" type="checkbox"/> Outro	<input type="checkbox"/> Nenhum
---------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	------------------------------------	---	---------------------------------

E-mail institucional.  
 Obs.: Em relação ao monitor da disciplina, foi dado a ele e aos alunos, liberdade para decidires a melhor forma/meio para interagirem.

### 6.7) Cronograma de desenvolvimento do conteúdo proposto

Semana	Data	Conteúdo Programático ou Atividade
1	12/12/2024	Apresentação da disciplina, metodologia, cronograma, etc. Cinemática Translacional e Rotacional: Posição e deslocamento Atividade acadêmica (1 hora-aula) - No laboratório de Física, o(a) discente deverá escrever um breve relatório sobre a realização do seguinte experimento virtual: <b>Adição de vetores:</b> <a href="https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/vector-addition">https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/vector-addition</a>
	13/12/2024	Cinemática Translacional e Rotacional: Velocidade média e instantânea, aceleração média e instantânea
2	19/12/2024	Cinemática Translacional e Rotacional: Velocidade e aceleração angulares
	20/12/2024	Cinemática Translacional e Rotacional: Aplicações Atividade acadêmica (2 horas-aula) - Escrever um relatório a mão com, no mínimo, duas páginas, sobre uma das aplicações estudadas.
3	06/02/2025	Dinâmica Translacional e Rotacional: Forças e interações Atividade acadêmica (2 horas-aula) - No laboratório de Física, o(a) discente deverá escrever um breve relatório sobre a realização do seguinte experimento virtual: <b>Atrito:</b> <a href="https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/friction">https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/friction</a> <b>Laboratório de colisões:</b> <a href="https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/collision-lab">https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/collision-lab</a>
	07/02/2025	Dinâmica Translacional e Rotacional: Leis de Newton Atividade acadêmica (1 hora-aula) - No laboratório de Física, o(a) discente deverá escrever um breve relatório sobre a realização do seguinte experimento virtual: <b>Segunda lei de Newton:</b> <a href="https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/legacy/forces-and-motion">https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/legacy/forces-and-motion</a>
4	13/02/2025	Dinâmica Translacional e Rotacional: Leis de Newton Atividade acadêmica (1 hora-aula) - No laboratório de Física, o(a) discente deverá escrever um breve relatório sobre a realização do seguinte experimento virtual: <b>Plano inclinado:</b> <a href="https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/legacy/ramp-forces-and-motion">https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/legacy/ramp-forces-and-motion</a>
	14/02/2025	Dinâmica Translacional e Rotacional: Torque e aceleração angular; Aplicações

5	27/02/2025	Leis de Conservação: Trabalho, energia cinética e potencial Atividade acadêmica (1 hora-aula) - No laboratório de Física, o(a) discente deverá escrever um breve relatório sobre a realização do seguinte experimento virtual: <b>Lei de Hook:</b> <a href="https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/hookes-law">https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/hookes-law</a>
	28/02/2025	Leis de Conservação: Trabalho, energia cinética e potencial
6	06/03/2025	Leis de Conservação: Conservação da Energia mecânica Atividade acadêmica (1 hora-aula) - No laboratório de Física, o(a) discente deverá escrever um breve relatório sobre a realização do seguinte experimento virtual: <b>Energia na Pista de Skate:</b> <a href="https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/energy-skate-park">https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/energy-skate-park</a>
	07/03/2025	Leis de Conservação: Conservação da Energia mecânica Atividade acadêmica (1 hora-aula) - No laboratório de Física, o(a) discente deverá escrever um breve relatório sobre a realização do seguinte experimento virtual: <b>Massas e molas:</b> <a href="https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/masses-and-springs">https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/masses-and-springs</a>
7	13/03/2025	Leis de Conservação: Momento linear e sua conservação em um sistema de partículas
	14/03/2025	Leis de Conservação: Aplicações Atividade acadêmica (2 horas-aula) - Escrever um relatório a mão com, no mínimo, duas páginas, sobre uma das aplicações estudadas.
8	20/03/2025	<b>AVALIAÇÃO MANUSCRITA 1</b>
	21/03/2025	Fluidos: Hidrostática - Densidade, Pressão, Princípio de Arquimedes Atividade acadêmica (1 hora-aula) - No laboratório de Física, o(a) discente deverá escrever um breve relatório sobre a realização do seguinte experimento virtual: <b>Densidade e Princípio de Arquimedes:</b> <a href="https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/density">https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/density</a>
9	27/03/2025	Fluidos: Hidrostática - Densidade, Pressão, Princípio de Arquimedes Atividade acadêmica (1 hora-aula) - No laboratório de Física, o(a) discente deverá escrever um breve relatório sobre a realização do seguinte experimento virtual: <b>Flutuabilidade:</b> <a href="https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/buoyancy">https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/buoyancy</a>
	28/03/2025	Fluidos: Equação de Bernoulli, viscosidade e Aplicações
10	10/04/2025	Fluidos: Equação de Bernoulli, viscosidade e Aplicações Atividade acadêmica (2 horas-aula) - Escrever um relatório a mão com, no mínimo, duas páginas, sobre uma das aplicações estudadas.
	11/04/2025	Temperatura e calor: Conceito de temperatura e termômetros
11	17/04/2025	Temperatura e calor: Escalas termométricas
	18/04/2025	Temperatura e calor: Transmissão de energia via calor (condução, convecção e radiação) e Aplicações
12	24/04/2025	Primeira lei da termodinâmica e Processos adiabáticos, isotérmicos, isobáricos e isovolumétricos
	25/04/2025	Segunda lei da termodinâmica e Aplicações
13	01/05/2025	<b>Feriado</b> - Dia do Trabalho
	02/05/2025	<b>AVALIAÇÃO MANUSCRITA 2</b>
14	08/05/2025	Revisão para Avaliação de Recuperação
	09/05/2025	<b>AVALIAÇÃO MANUSCRITA DE RECUPERAÇÃO</b>
15		Atividade acadêmica (2 horas-aula) - 20/12/2025
		Atividade acadêmica (2 horas-aula) - 06/02/2025
16		Atividade acadêmica (1 hora-aula) - 12/12/2024
		Atividade acadêmica (1 hora-aula) - 07/02/2025
17		Atividade acadêmica (1 hora-aula) - 13/02/2025
		Atividade acadêmica (1 hora-aula) - 27/02/2025
18		Atividade acadêmica (1 hora-aula) - 06/03/2025
		Atividade acadêmica (1 hora-aula) - 07/03/2025
18		Atividade acadêmica (2 horas-aula) - 14/03/2025
		Atividade acadêmica (1 hora-aula) - 21/03/2025
		Atividade acadêmica (1 hora-aula) - 27/03/2025
		Atividade acadêmica (2 horas-aula) - 10/04/2025

\* O cronograma de aulas poderá sofrer alterações no decorrer do semestre;

\*\* O docente deverá preencher as 18 semanas/atividades. No semestre em que no calendário acadêmico contemplar um número menor de semanas, as atividades acadêmicas previstas para complementar a carga horária da disciplina deverão constar na descrição das atividades.

## 7. AVALIAÇÃO

### 7.1) Cronograma das avaliações

Formas de Avaliação					
Data	Categoria	Forma	Local	Pontuação	
07/03	Regular	manuscrita	Sala 1A211	30	
02/05	Regular	manuscrita	Sala 1A211	30	
Semanal	Regular	manuscrita	Sala 1A210	40	
				Soma:	100
09/05	Recuperação	manuscrita	Sala 1A211	30	

### 7.1) Avaliações regulares

A avaliação do(a) discente será realizada através de:

Avaliação 1 manuscrita, individual e presencial, realizada em horário de aula. - **30 pontos;**

Avaliação 2 manuscrita, individual e presencial, realizada em horário de aula. - **30 pontos;**

Exercícios semanais, individual e presencial, realizado em horário de aula, abordando os assuntos da semana anterior - **40 pontos.**

Todas as avaliações deverão ser redigidas com caligrafia própria "escritos a mão" e devem conter o nome e número de matrícula dos discentes. Não serão aceitos documentos se não estiverem escritos com caligrafia própria, de forma legível e devidamente identificados.

### 7.2) Avaliação de recuperação

O(A) aluno(a) que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação (60 pontos) e ter frequência mínima de 75%, poderá realizar a recuperação final no último dia de aula da disciplina (09/05/2025). (RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46, DE 28 DE MARÇO DE 2022). Esta avaliação terá o valor de 30 pontos e será realizada conforme data prevista no programa apresentado anteriormente. A avaliação será realizada no horário da aula (14:50h às 16:50h). Esta avaliação irá abranger todo o conteúdo ministrado na disciplina e substituirá a avaliação de menor nota de cada aluno(a).

### 7.3) Divulgação dos resultados

Os resultados de todas as avaliações e exercícios semanais serão entregues sempre na semana seguinte à realização deles, com correção feita em sala pelo professor. As folhas das avaliações serão devolvidas aos alunos para fins de estudo e escaneadas pelo professor com intuito de manter uma cópia do documento pelo prazo previsto em lei.

### 7.4) Vista das avaliações

As vistas das avaliações serão realizadas seguindo as indicações do item 6.2 deste plano de ensino, em até 7 dias após a divulgação dos resultados.

### 7.5) Frequência

Avaliação da Frequência (mínimo de 75%)			
<input checked="" type="checkbox"/> Chamada em sala de aula	<input type="checkbox"/> Lista de presença	<input type="checkbox"/> Entrega de trabalhos	<input type="checkbox"/> Outro
Nota: O estudante é responsável pela anotação das suas faltas, não sendo responsabilidade do docente informar as faltas no decorrer do semestre.			

## 8. BIBLIOGRAFIA

### Básica

1. OKUNO, E. **Radiação**: efeitos, riscos e benefícios. São Paulo: HARBRA, 1988.
2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**: eletricidade e magnetismo, Óptica. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.v.2
3. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**: Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. v.1

### Complementar

1. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros - Física Moderna**: Mecânica Quântica, Relatividade e Estrutura da Matéria. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.v.3
2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. SEARS, F.; ZEMANSKY, M. **Eletromagnetismo**. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008.v.3
3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. SEARS, F.; ZEMANSKY, M. **Mecânica**. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. v.1 LTC, 2007.
4. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. SEARS, F.; ZEMANSKY, M. **Ótica e Física Moderna**. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v.4
5. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. SEARS, F.; ZEMANSKY, M. **Termodinâmica e Ondas**. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. v.2

## 9. APROVAÇÃO

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

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



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Andrade Azevedo de Vasconcelos, Professor(a) do Magistério Superior**, em 24/02/2025, às 09:30, 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 **6084083** e o código CRC **841A3EE6**.