

**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 32201	Período/Série:	2º		Turma:	ENGF			
Carga Horária:				Natureza:					
Teórica:	45	Prática:	0	Total:	45	Obrigatória:	(X)	Optativa:	()
Professor(A):	WILLIAM DE SOUZA SANTOS				Ano/Semestre:	2023/2			
Observações:	a) E-mail institucional do docente: william@ufu.br b) Disciplina ofertada conforme Resoluções: Resolução nº 46/2022 - CONGRAD - Das Normas de Graduação; Resolução nº 118/2023 - CONGRAD - Calendário Acadêmico - 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 Resolução nº 30/2011 - CONGRAD 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) O docente a seu critério poderá agendar aulas aos sábados. e) O(a)s discentes devem conferir o Regimento Geral da Universidade Federal de Uberlândia (Regimento Geral da UFU), especialmente no que diz respeito a fraudes ou comportamento fraudulento observados no Art. 196, do capítulo III do regime disciplinar.								

2. EMENTA

Vetores, deslocamento, velocidade, cinemática, mecânica, trabalho, energia, conservação da energia, termodinâmica, fluidos, termometria, eletrostática, noções de eletromagnetismo e eletricidade, corrente elétrica, resistência elétrica, campo magnético.

3. JUSTIFICATIVA

Esta disciplina obrigatória faz parte da grade curricular, estando inserida no segundo semestre do curso de Engenharia Florestal. É uma disciplina introdutória que aborda vários conceitos fundamentais da Física e com importantes aplicações na Engenharia Florestal.

4. OBJETIVO**Objetivo Geral:**

Compreender e descrever fenômenos naturais relativos ao movimento de partículas e corpos rígidos. Resolver problemas simples fazendo uso das leis da Mecânica, da Termodinâmica, do Eletromagnetismo, conjuntamente com técnicas matemáticas do Cálculo.

Objetivos Específicos:

Permitir que o estudante descubra simples relações matemáticas para leis gerais que governam vários fenômenos físicos de mecânica, fluidodinâmica, termodinâmica, eletromagnetismo, que são muitos comuns no ambiente agrário e que servirão de base para formação profissional.

5. PROGRAMA

SEMANAS	PERÍODO	CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1	08/01 a 12/01	08/01 a 12/01 - Recepção dos Ingressantes.
2	15/01 a 19/01	1. Medidas e Vetores: a) A natureza da física; b) Unidades, c) Conversão de unidades, d) Dimensões de quantidades físicas, e) Algarismos significativos e ordem de grandezas, f) Teoria de erros e medidas, g) Vetores, h) Propriedades gerais de vetores. Operações com vetores.
3	22/01 a 26/01	2. Mecânica: Cinemática: a) Deslocamento e velocidade, b) Aceleração, c) Movimento com aceleração constante, d) Movimento uniforme e movimento uniformemente variado, e) Movimento de queda livre.

4	29/01 a 02/02	3. Mecânica: Dinâmica - Leis de Newton: a) Primeira Lei de Newton: Lei da inércia, b) Força e Massa, c) Segunda Lei de Newton, d) A força da gravidade: peso, e) Força de Contato: Sólidos, molas e fios, f) Terceira Lei de Newton, g) Resolvendo problemas com dois ou mais objetos.
5	05/02 a 09/02	3. Mecânica: Dinâmica - Leis de Newton: a) Primeira Lei de Newton: Lei da inércia, b) Força e Massa, c) Segunda Lei de Newton, d) A força da gravidade: peso, e) Força de Contato: Sólidos, molas e fios, f) Terceira Lei de Newton, g) Resolvendo problemas com dois ou mais objetos.
6	12/02 a 16/02	13/02 (TER) - Feriado - Carnaval.
7	19/02 a 23/02	4. Trabalho, Energia Cinética e Conservação da energia: a) Trabalho realizado por uma força constante, b) Trabalho realizado por uma força variável, c) O teorema do trabalho-energia, d) Energia potencial, e) Conservação da energia mecânica e do momento, f) Potência e rendimento.
8	26/02 a 01/03	4. Trabalho, Energia Cinética e Conservação da energia: a) Trabalho realizado por uma força constante, b) Trabalho realizado por uma força variável, c) O teorema do trabalho-energia, d) Energia potencial, e) Conservação da energia mecânica e do momento, f) Potência e rendimento.
9	04/03 a 08/03	AVALIAÇÃO MANUSCRITA 1
10	11/03 a 15/03	5. Hidrostática: a) Massa específica, b) Pressão em um fluido, c) Empuxo e princípio de Arquimedes
11	18/03 a 22/03	6. Termometria: a) Equilíbrio térmico e temperatura, b) Escalas termométrica: Celsius, Fahrenheit e Kelvin, c) Conversão entre escalas termométricas, d) Energia solar e energia térmica - Radiação (Leis de Planck, Stefan-Boltzmann e Wien) e de Condução (Lei de Fourier).
12	25/03 a 29/03	7. Noções de magnetismo e eletricidade: a) Carga elétrica, b) Tipos de carga elétrica, c) Lei de Coulomb, d) Isolantes e condutores, e) Carga e matéria, f) Distribuição contínua de carga, g) Campo elétrico e h) Potencial elétrico.
13	01/04 a 05/04	8. Corrente, Resistência Elétrica e Campo Magnético: a) Corrente elétrica e densidade de corrente, b) Resistência e resistividade, c) Lei de Ohm e d) Lei de Joule e) Campo magnético, f) Trajetória de carga puntiforme em um campo magnético uniforme e g) Força magnética sobre uma corrente elétrica
14	08/04 a 12/04	8. Corrente, Resistência Elétrica e Campo Magnético: a) Corrente elétrica e densidade de corrente, b) Resistência e resistividade, c) Lei de Ohm e d) Lei de Joule e) Campo magnético, f) Trajetória de carga puntiforme em um campo magnético uniforme e g) Força magnética sobre uma corrente elétrica
15	15/04 a 19/04	AVALIAÇÃO MANUSCRITA 2
16	22/04 a 26/04	AVALIAÇÃO MANUSCRITA DE RECUPERAÇÃO
17	29/04 a 03/05	Realização dos experimentos virtuais de Física. O(a) discente deverá acessar: a) Movimento de projétil: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/projectile-motion b) Lei de Hook: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/hookes-law c) Pendulo simples: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/pendulum-lab d) Segunda lei de Newton: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/legacy/forces-and-motion https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/forces-and-motion-basics e) Plano inclinado: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/legacy/ramp-forces-and-motion f) Conservação da energia mecânica: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/legacy/energy-skate-park
18	06/05 a 08/05	Realização dos experimentos virtuais de Física. O(a) discente deverá acessar: a) Movimento de projétil: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/projectile-motion b) Lei de Hook: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/hookes-law c) Pendulo simples: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/pendulum-lab d) Segunda lei de Newton: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/legacy/forces-and-motion https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/forces-and-motion-basics e) Plano inclinado: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/legacy/ramp-forces-and-motion f) Conservação da energia mecânica: https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulation/legacy/energy-skate-park

OBSERVAÇÃO:

Caso você não tenha inserido o TDE no cronograma inserir a observação abaixo:

TDE (Trabalho Discente Efetivo): será aplicado TDE durante o período em casos de necessidade, conforme os artigos 2º e 3º Resolução CONGRAD Nº 118, DE 10 DE NOVEMBRO DE 2023 Ajustes na Resolução CONGRAD nº 73, de 17 de outubro de 2022, que “Aprova o Calendário Acadêmico da Graduação da Universidade Federal de Uberlândia, referente aos semestres letivos 2022/1, 2022/2, 2023/1 e 2023/2, para os campi de Uberlândia, Pontal, Monte Carmelo e Patos de Minas ([Resolução nº 118/2023 - CONGRAD - Calendário Acadêmico](#))

6. METODOLOGIA

- a) Aulas expositivas: Serão ensinados os conceitos teóricos, com aplicações de exercícios de fixação, em classe e extraclasse. Durante as aulas serão utilizados quadro e giz, lousa branca e datashow, quando necessário. O uso de notebook, tablet, smartphone, celulares e outros aparelhos semelhantes, em sala de aula e laboratório, somente será permitido com o consentimento do docente responsável pela disciplina. Em nenhuma hipótese, tais equipamentos poderão ser utilizados durante a realização das provas.
- b) Atendimento ao aluno: Laboratório de Física: terças-feiras das 16h40min até as 17h40min.
- c) Será utilizado o email institucional UFU (william@ufu.br) para envio de material, atividades e exercícios.
- d) Comunicação entre docente e discente poderá ser realizada pelos canais institucionais (e-mail funcional).
- e) Como e onde os discentes terão acesso às referências bibliográficas e a material de apoio utilizados na disciplina:
 - Artigos disponíveis na Plataforma Periódicos Capes (<http://www.periodicos.capes.gov.br/>) – acesso remoto via CAFe.
 - Base de dados disponível no site da Biblioteca da UFU (<https://www.bibliotecas.ufu.br/portal-dapesquisa/base-de-dados>).
- f) A validação da assiduidade dos discentes se dará por presença nas atividades didáticas e nas avaliações.
- g) Havendo necessidade serão agendadas aulas adicionais(extras) preferencialmente aos sábados ou fora do horário das mais disciplinas no curso

7. AVALIAÇÃO

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

Lista de exercícios/atividades, individuais, a serem resolvidos em sala ou enviados através de email, em data a ser definida em conjunto com os discentes – **10 pontos**;

Avaliação 1 manuscrita, individual e presencial, realizada em horário de aula. – **40 pontos**;

Avaliação 2 manuscrita, individual e presencial, realizada em horário de aula. – **40 pontos**;

Experimentos virtuais - **10 pontos**

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 (23/04/2024). (RESOLUÇÃO CONGRAD Nº 46, DE 28 DE MARÇO DE 2022). Esta avaliação terá o valor de 40 pontos e será realizada conforme data prevista no programa apresentado anteriormente. A avaliação será realizada no horário da aula (14:00 às 15:40). Esta avaliação irá abranger todo o conteúdo ministrado na disciplina e substituirá a avaliação de menor nota de cada aluno(a).

Observações:

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.

Os exercícios e os trabalhos deverão ser apresentados presencialmente ao professor ou digitalizados no formato pdf e enviados para o email william@ufu.br até data e horário limites definidos pelo docente.

Não serão aceitos trabalhos entregues em datas posteriores e, se caracterizado o plágio entre eles, não terão validade e não será permitida a substituição ou reposição.

As vistas das avaliações serão realizadas em data e horário estabelecidos pelo docente, em até 7 dias após a publicação dos resultados.

Pela Resolução 46/2022 CONGRAD, em seu Art. 126. Para cada componente curricular serão distribuídos 100 (cem) pontos, em números inteiros, em avaliações parciais como forma de apuração do aproveitamento acadêmico.

Pela Resolução 46/2022 CONGRAD, em seu Art. 127. Para ser aprovado, o estudante deverá obter, no mínimo, 60 (sessenta) pontos de aproveitamento acadêmico e 75% (setenta e cinco por cento) de frequência nas atividades acadêmicas.

Pela Resolução 46/2022 CONGRAD, em seu Art. 137. O professor poderá, a seu critério e independentemente de justificativas, conceder a atividade acadêmica avaliativa fora de época.

Art. 138. O professor deverá aplicar atividade acadêmica avaliativa fora de época, desde que devidamente comprovado, quando ocorrer a ausência do estudante pelos seguintes motivos:

- I – exercícios ou manobras efetuadas na mesma data e hora, em caso de Serviço Militar Temporário, conforme a Lei nº 4.375, de 17 de agosto de 1964;
- II – problema de saúde devidamente comprovado por atestado; e
- III – falecimento de filhos, pais, cônjuges e dependentes econômicos.

Art. 139. O prazo para solicitação da atividade acadêmica avaliativa fora de época ao professor será de 3 (três) dias úteis.

Parágrafo único. O professor terá prazo de 2 (dois) dias úteis para responder ao estudante.

Art. 140. O estudante poderá recorrer ao Colegiado de Curso, no prazo de 7 (sete) dias úteis a contar da data da atividade acadêmica avaliativa não realizada, mediante justificativa documentada, caso o pedido tenha sido recusado pelo professor.

§ 1º O Colegiado de Curso poderá deferir a solicitação do estudante, nos casos estabelecidos no art. 138 desta Norma ou por outro fato relevante devidamente comprovado.

§ 2º O professor terá 5 (cinco) dias úteis para marcar a data de realização da avaliação após ser informado do deferimento do Colegiado

8. BIBLIOGRAFIA

Básica

1. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros** - Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica. 6ª.ed. Rio de Janeiro: LTC, v.1, 2013.
2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. SEARS, F.; ZEMANSKY, M. **Mecânica**. 12ª. ed. São Paulo: , v.1, 2008.
3. HALLIDAY, D.; RESNIK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. 4ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
4. HALLIDAY, D.; RESNIK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. 10ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

Complementar

1. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**. São Paulo: Edgard, Blücher, v.1, 2002.
2. ALONSO, M.; FINN, E. J. **Física: um curso universitário**. São Paulo: LTC, v.3, 1972.
3. CHAVES, A; SAMPAIO, J.F. **Física Básica: Mecânica & Gravitação, Fluidos, Ondas e Termodinâmica**, 1ª ed. LTC, 2007.
4. SERWAY, R. A. e JEWETT Jr., J. W. **Princípios de Física**. Thomson Learning, v.1, 2004
5. HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 8ª. ed. Porto Alegre, Bookman, 2008.2. GUIDORIZZI, H. L., Um Curso de Cálculo, Vol. 1, 5ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 2001.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação: _____



Documento assinado eletronicamente por **William de Souza Santos, Professor(a) do Magistério Superior**, em 24/01/2024, às 16:49, 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, informando o código verificador **5096885** e o código CRC **83839C9F**.