



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2022
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre
<b>Curso</b>	ENGENHARIA AMBIENTAL (540/I)
<b>Disciplina</b>	1077/I - FÍSICA I
<b>Turma</b>	AMI/I
<b>Local</b>	IRATI

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Medidas em física. Movimento de translação. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Sistemas de partículas. Dinâmica da rotação. Equilíbrio e elasticidade. Oscilações. Gravitação.

### I. Objetivos

Identificar fenômenos físicos relacionados aos conceitos abordados ao longo do período letivo.  
Interpretar os conceitos como modelos para compreensão dos fenômenos físicos.  
Explicar os fenômenos físicos abordados por meio dos conceitos físicos apropriados.  
Resolver problemas com valores de grandezas físicas aplicando os conceitos abordados.  
Analisar as consequências da aplicação dos conceitos físicos.  
Prever estados passados e futuros com base nos modelos físicos.

### II. Programa

Medidas em física: conceito de grandeza física, importância das medidas, padrões e sistemas de medidas, Sistema Internacional de Unidades de Medidas.  
Movimento de translação: movimento, velocidade, aceleração, queda livre, lançamentos.  
Dinâmica da partícula: inércia, força, relação entre força e movimento, leis de Newton, quantidade de movimento de uma partícula (momento linear), conservação do momento linear.  
Trabalho e energia: trabalho de uma força, energia potencial e cinética, conservação da energia.  
Sistemas de partículas: conservação do momento linear num sistema de partículas, colisões elásticas e inelásticas, movimento circular uniforme (MCU).  
Dinâmica da rotação: conceito de rotação, momento de inércia, momento angular, conservação do momento angular, torque, leis de Newton para as rotações.  
Equilíbrio e elasticidade: estática do ponto material e do corpo extenso, conceito de elasticidade, lei de Hooke, módulo de Young, módulo de cisalhamento (rigidez ou torção).  
Oscilações: movimento harmônico simples (MHS), sistema massa-mola, pêndulo simples, relação entre MCU e MHS.  
Gravitação: leis de Kepler, lei de Newton da gravitação, dedução das leis de Kepler.

### III. Metodologia de Ensino

As aulas serão ministradas com base na metodologia da resolução de problemas. Os conteúdos serão previamente disponibilizados por meio físico ou eletrônico para leitura prévia. Durante as aulas, serão apresentados problemas físicos para resolução, com o uso de mídias digitais ou meios físicos, como folhas impressas ou anotações em quadro de giz. O processo resolutivo partirá de concepções prévias sobre os fenômenos abordados, visando colocá-las em discussão, no sentido de demonstrar a efetividade dos modelos físicos como ferramentas resolutivas adequadas para resolver os problemas propostos. A resolução de cada problema deverá originar uma síntese escrita, a qual será objeto de avaliação de desempenho acadêmico. Na sequência, serão propostos desdobramentos dos problemas, com o objetivo de servir demonstrativo de aprendizagem dos conteúdos abordados. Durante o transcurso da disciplina, os estudantes deverão elaborar um produto, o qual será apresentado na segunda quinzena do último mês de cada semestre letivo.  
A título de complementação, serão realizadas atividades em ambiente virtual as quais podem contemplar: leitura sobre material disponibilizado na plataforma Moodle; análise de vídeos que complementam a temática a ser abordada, os quais deverão ter seus links indicados na plataforma Moodle; participação em atividades como fórum e/ou chat, quando for possível adequando-se aos contextos dos acadêmicos; participação em reuniões, encontros e lives (se ocorrerem) por meio de outros instrumentos midiáticos como: YouTube, Facebook, Hangouts- Google Meet, Zoom, WhatsApp (essas atividades deverão ser registradas e agendadas com os alunos na plataforma Moodle); postagem de relatórios avaliativos, conforme agendas prévias registradas na plataforma Moodle.

### IV. Formas de Avaliação

A avaliação consiste basicamente em cumprir os seguintes objetivos:  
Resolver os problemas propostos e enviar produções escritas referentes a tais resoluções, com qualidade adequada, no prazo estipulado.  
Apresentar seminários sobre simulações e experimentos de laboratório (individual ou em equipe).  
Responder a testes escritos de conhecimentos sobre os conteúdos abordados, podendo esses testes serem propostos em forma digital.  
Apresentar produto desenvolvido durante a disciplina.  
Observação 1: a nota mínima de aprovação está condicionada ao cumprimento dos objetivos acima estabelecidos.  
Observação 2: serão realizadas avaliações de recuperação de conteúdos, sendo uma em cada semestre, para alunos que não atingirem a nota 7,0 ou para aqueles que desejem melhorar a nota do semestre, no sentido de cumprir o que prescreve a RESOLUÇÃO Nº 1-COU/UNICENTRO, DE 10 DE MARÇO DE 2022, que altera dispositivos da Resolução nº 101-COU/UNICENTRO, de 10 de dezembro de 2010.



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

<b>Ano</b>	2022
<b>Tp. Período</b>	Primeiro semestre
<b>Curso</b>	ENGENHARIA AMBIENTAL (540/I)
<b>Disciplina</b>	1077/I - FÍSICA I
<b>Turma</b>	AMI/I
<b>Local</b>	IRATI

**Carga Horária:** 68

## PLANO DE ENSINO

### V. Bibliografia

#### Básica

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. Rio de Janeiro: LTC, 1996. v. 1 e 2.  
HAMBURGER, Ernst W. O que é física. São Paulo: Brasiliense, 1985. 111 p.  
KUHN, Wilfred. Física prática. São Paulo: La Libreria, 1977. 342 p.  
TIPLER, Paul A. Física. Rio de Janeiro: LTC, 1995. v. v. 1 e 2.

#### Complementar

ALMEIDA, Maria A. T. de. Introdução às ciências físicas 1. v.2 / — 3.ed. — Rio de Janeiro : Fundação CECIERJ, 2009. 189p.  
Disponível em <https://www2.ufjf.br/quimicaead/files/2013/09/ICF1.V2.zip.pdf>, acesso em 08/06/2021.  
FEYNMAN, R. The Feynman lectures on physics. Site da Internet. Disponível em <http://www.feynmanlectures.caltech.edu/>, acesso em 05/02/2019.  
GREF – Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Leituras em física. Material didático para aulas de física na educação básica. Disponível em <http://www.if.usp.br/gref/pagina01.html>, acesso em 05/02/2019.  
MUNIZ, C. R.; CASTRILLO, L. S. Introdução a Física. Fortaleza: EdUECE, 2013. Disponível em <https://bit.ly/3ivhPGX>, acesso em 08/06/2021.  
NEWTON, Sir Isaac; LEIBNIZ, Gottfried W. Princípios matemáticos. Óptica. O peso e o equilíbrio dos fluidos. A monadologia. Discurso de metafísica e outros textos. São Paulo: Abril Cultural, 1979. 237 p.  
PHET. Universidade do Colorado. Simulações interativas. Disponível em [https://phet.colorado.edu/pt\\_BR/](https://phet.colorado.edu/pt_BR/), acesso em 05/02/2019.  
SALES, Gilvandenys Leite, MAIA, Marcilon C. Física básica I; Coordenação Cassandra Ribeiro Joye. - Fortaleza: UAB/IFCE, 2011. 122p. Disponível em <https://bit.ly/354whxO>, acesso em 08/06/2021.

### APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEMAT/I  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 07  
**Data:** 31/05/2022