



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA – UnED PETRÓPOLIS

| | |
|------------------------|-------------------|
| CÓDIGO DO CURSO | DISCIPLINA |
| GMATPET | MECÂNICA BÁSICA I |

| | | | | |
|-----------------|-----------------------------------|-------------|----------------------|---|
| CÓDIGO | PERÍODO | ANO | SEMESTRE | PRÉ-REQUISITOS |
| 5C | 5 | 2026 | 1 | 2B - INTRODUÇÃO ÀS CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS 4C - GEOMETRIA ANALÍTICA |
| CRÉDITOS | AULAS/SEMANA | | | |
| | G-I | G-II | G-III PRÁTICA | |
| 4 | 0 | 4 | 0 | |
| | TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE | | | |
| | 72 | | | |

| | |
|----------------|-----------------|
| ESTÁGIO | EXTENSÃO |
| 0 h/r | 0 h/r |

| |
|---|
| EMENTA |
| Unidades, grandezas físicas e vetores. Movimento retilíneo. Movimento em duas ou três dimensões. Leis de Newton do movimento. Aplicações das leis de Newton. Trabalho e energia cinética. Energia potencial e conservação de energia. |

| |
|---|
| BIBLIOGRAFIA |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA |
| SEARS, Francis Weston et al. Física I: mecânica . 12.ed. São Paulo: Pearson, 2008. xviii, 403 p. ISBN 9788588639300 (Broch). |
| HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física , v.1: mecânica. 8.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2009. xiv, 349 p. ISBN 9788521616054 (Broch.). |
| NUSSENZVEIG, H. Moysés (Herch Moysés). Curso de física básica 1: mecânica . 5.ed.rev.atual. São Paulo: E. Blucher, 2013. v. 1 . 394 p. ISBN 9788521207450 (broch.). |

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

SERWAY, Raymond A.; JEWETT., John W. **Princípios de física**, v.1: mecânica clássica e relatividade. São Paulo: Cengage Learning, 2014. xxvi, 404p. ISBN 9788522116362 (broch.).

FEYNMAN, Richard Philips, 1918-1988; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Mathew. **Feynman: lições de física**. Porto Alegre: Bookman, 2008. 3.v. ISBN 9788577802593.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física para cientistas e engenheiros**, v. 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2009. xviii, 759 p. ISBN 9788521617105 (Broch.).

KELLER, Frederick J.; GETTYS, W. Edward; SKOVE, Malcolm J., **Física: volume 1**. São Paulo: Makron Books, c1999. ISBN 8534605424.

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. **Física: um curso universitário: volume I - Mecânica**. São Paulo: E. Blucher, 1972. v. 1. ISBN 9788521200383 (broch.).

OBJETIVOS GERAIS

Estabelecer as relações entre força e movimento fazendo uso de formalismos mais avançados (cálculo diferencial e integral) de modo a ampliar o espectro de situações abordadas, sempre norteados pelas Leis de Newton sobre força e movimento. Apresentar as leis de conservação de energia e momento e conectá-las com as situações descritas anteriormente.

METODOLOGIA

Discussão dos temas previamente agendados em cada aula acompanhada de resoluções de exercícios, apresentação de vídeos de experimentos e simulações.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Ao longo do período letivo serão propostas atividades (listas, testes on line, participação nas discussões em aula, entre outros) e TODAS serão contabilizadas como avaliações frequentes e progressivas (não serão atribuídos pontos inicialmente - estes serão contabilizados no final do processo). Os quesitos HONESTIDADE, COMPROMISSO E PONTUALIDADE serão bastante relevantes.

As resoluções das atividades devem ser postadas nos prazos determinados para que sejam contabilizadas integralmente.

Após os prazos, as atividades ainda poderão ser postadas, mas nem sempre terão o mesmo valor, principalmente se forem postadas muito tempo depois do limite - perderão os objetivos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. **Conceitos do movimento**
2. **Cinemática em uma dimensão**
3. **Cinemática em duas dimensões**
4. **Força e movimento (Inércia e segunda lei de Newton)**
5. **Movimento ao longo de uma reta**
6. **A terceira lei de Newton**
7. **Impulso e momentum**
8. **Energia**
9. **Trabalho**