



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
COORDENADORIA DE AVALIAÇÃO E APOIO PEDAGÓGICO – CAAP
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE APOIO PEDAGÓGICO AOS ESTUDANTES – PIAPE

PLANO DE ATIVIDADES

| |
|---|
| Campus/Centro: Campus Joinville |
| Módulo: Aplicações das leis de Newton |
| Tutor: Yuri Zanerippe Miguel |
| Área: Física |
| Carga Horária: 2 horas aula semanais com 0,5 hora de dúvidas. |
| Carga horária do módulo: 6 h |

EMENTA:

Leis de Newton e suas aplicações.

OBJETIVOS (habilidades e competências a serem desenvolvidas):

- Introduzir e contextualizar a física do Ensino Médio com a Física do Ensino Superior.
- Compreender e aplicar os conceitos envolvendo cinemática e dinâmica de partículas.
- Capacitar o aluno na leitura de instrumentos de medida, na análise gráfica de dados e sua interpretação.
- Compreender e aplicar os conceitos envolvendo cinemática e dinâmica do corpo rígido.
- Desenvolver noções básicas de álgebra vetorial, cálculo diferencial e integral para auxiliar no entendimento dos conteúdos e resolução dos problemas.
- Identificar em dada situação-problema as informações ou variáveis relevantes e possíveis estratégias para resolvê-la.
- Mostrar a relação da Física com outras áreas da tecnologia.

PROGRAMA DAS AULAS (resumidamente):

TURMA A (encontros síncronos)

| Aula | Data | Conteúdos |
|------|----------------|--|
| 1 | 22 de novembro | Aplicações das leis de Newton: Força gravitacional: peso. Forças de tensão/tração. Força elástica. |
| 2 | 29 de novembro | Aplicações das leis de Newton: Forças normal e de atrito. |
| 3 | 06 de dezembro | Peso vs. medida de peso. Dinâmica do movimento circular: a resultante centrípeta. |

TURMA B (encontros síncronos)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO – PROGRAD
COORDENADORIA DE AVALIAÇÃO E APOIO PEDAGÓGICO – CAAP
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE APOIO PEDAGÓGICO AOS ESTUDANTES – PIAPE

| Aula | Data | Conteúdos |
|------|----------------|--|
| 1 | 24 de novembro | Aplicações das leis de Newton: Força gravitacional: peso. Forças de tensão/tração. Força elástica. |
| 2 | 01 de dezembro | Aplicações das leis de Newton: Forças normal e de atrito. |
| 3 | 08 de dezembro | Peso vs. medida de peso. Dinâmica do movimento circular: a resultante centrípeta. |

METODOLOGIA:

Técnicas:

Serão ministradas aulas expositivas dialogadas em encontros síncronos conforme a tabela abaixo. Nos encontros haverá solução de exemplos, uso de simulações e momentos para solução de exercícios, visando a transição da Física vista no Ensino Médio para a Física do Ensino Superior através de metodologias facilitadoras do processo de ensino-aprendizagem.

| HORÁRIO DOS ENCONTROS SÍNCRONOS | | | | |
|---|-------|---|--------|--|
| Segunda | Terça | Quarta | Quinta | Sexta |
| TURMA A <i>Início às 18h30min</i> 2h/ aula 0,5 h atendimento individualizado. | | TURMA B <i>Início às 17h00min</i> 2h/ aula 0,5 h atendimento individualizado. | | TODAS AS TURMAS Atendimento individualizado <i>Início às 17h00min</i> 2h/ aula |

Recursos:

- Software *freeware* Modellus: Destaca-se pela possibilidade de construção de modelos matemáticos, sem uso de linguagem de programação, para descrição de fenômenos físicos, além da plotagem de gráficos instantâneos.
- Simulações do *Phet Colorado*: Simulações interativas em diversas áreas do conhecimento, inclusive Física, que podem facilitar o processo de ensino-aprendizagem de conceitos Físicos não abstraídos pelos alunos.

BIBLIOGRAFIA E MATERIAL DE APOIO:

SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. **Princípios de Física**, v.1, 1 ed., Editora Thomson, 2004
YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; FORD, A. L. **Física**, v. 1, 12 ed., São Paulo (SP): Addison Wesley, 2008.
RESNICK, R., HALLIDAY, D.; WALKER, L. **Fundamentos de Física**, v. 1, 8 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.
TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica**, v.1, 6 ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.