



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: Rotação, Rolamento, Torque e Momento Angular.
Tutor: Yuri Zanerippe Miguel
Área: Física
Carga Horária: 2,0 horas aula semanais; 0,5 h de atendimento individualizado.
Carga horária do módulo: 8 h

EMENTA:

Rotação do corpo rígido: Cinemática da rotação. Dinâmica da rotação. Energia rotacional, Trabalho e Potência. Momento Angular. Conservação do Momento Angular.

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 o princípio da conservação da quantidade de movimento.
- Capacitar o aluno na leitura de instrumentos de medida, na análise gráfica de dados e sua interpretação.
- Compreender e aplicar os conceitos envolvendo os tópicos citados na ementa.
- 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	Conteúdo
1	02 de março 2022 (Reposição de aula devido ao feriado de Carnaval)	Rotações; as variáveis de Rotação; Rotação com aceleração angular constante.
2	07 de março de 2022	Energia Cinética e Rotação; Cálculo do Momento de Inércia; Torque; Trabalho e energia cinética de Rotação.
3	14 de março de 2022	Rolamento; Energia Cinética de Rolamento; as forças no rolamento.
4	21 de março de 2022	Momento Angular. Momento Angular de um sistema de



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

	partículas; Conservação do Momento Angular.
--	---

TURMA B (encontros síncronos)

Aula	Data	Conteúdo
1	02 de março de 2022	Rotações; as variáveis de Rotação; Rotação com aceleração angular constante.
2	09 de março de 2022	Energia Cinética e Rotação; Cálculo do Momento de Inércia; Torque; Trabalho e energia cinética de Rotação.
3	16 de março de 2022	Rolamento; Energia Cinética de Rolamento; as forças no rolamento.
4	23 de março de 2022	Momento Angular. Momento Angular de um sistema de partículas; Conservação do Momento Angular.

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 Início às 18h30min 2h/ aula 0,5 h atendimento individualizado.		TURMA B Início às 17h00min 2h/ aula 0,5 h atendimento individualizado.		TODAS AS TURMAS Atendimento individualizado Início às 17h00min 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



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

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.