



Ministério da Educação
Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Campus Pato Branco



Informações da disciplina

Código Ofertado	Disciplina/Unidade Curricular	Modo de Avaliação	Modalidade da disciplina	Oferta
FI31QB	Física 1	Nota/Conceito E Frequência	Presencial	Semestral

Carga Horária					
AT	AP	APS	ANP	APCC	Total
3	2	5	0	0	75
• AT: Atividades Teóricas (aulas semanais). • AP: Atividades Práticas (aulas semanais). • ANP: Atividades não presenciais (horas no período). • APS: Atividades Práticas Supervisionadas (aulas no período). • APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular (aulas no período, esta carga horária está incluída em AP e AT). • Total: carga horária total da disciplina em horas.					

Objetivo		
Elucidar, na medida do possível, a correlação entre a teoria e a prática, ou seja, a correlação entre os conceitos e suas aplicações, usando em sala de aula uma abordagem pragmática que intercala a exposição de teoria e a resolução de exercícios. Busca enriquecer o conhecimento da mecânica clássica que os estudantes trazem do curso médio e motivá-los a um aprendizado crítico, componente básico para um aprendizado de qualidade. Nas aulas práticas, possibilitar aos alunos uma convivência mais próxima com seu professor, aproveitando esse tempo para tirar dúvidas diretamente com o professor e discutindo com os seus colegas. Esse será um tempo dedicado à solução de exercícios, à demonstração de experimentos, que serão inseridos ao longo do curso de acordo com o conteúdo. Proporcionar ao aluno uma melhor compreensão dos fenômenos físicos, e além do que também promover uma melhor aproximação entre os aspectos formais da engenharia e sua conexão com a descrição dos fenômenos que são então observados na natureza.		
Ementa		
Sistemas de unidades; Análise dimensional; Teoria dos erros; Vetores; Cinemática; Três Leis de Newton; Lei de Conservação da Energia; Sistemas de partículas; Colisões; Movimento de rotação; Conservação do momento angular.		
Conteúdo Programático		
Ordem	Ementa	Conteúdo
1	Sistemas de unidades	1.1 Grandezas e suas unidades. 1.2 Sistemas de Unidades. Conversão de Unidades.

Ordem	Ementa	Conteúdo
2	Análise dimensional	2.1 Movimento Retilíneo. 2.2 Grandezas do movimento. 2.3 Movimento Uniforme. 2.4 Movimento Variado. 2.5 Queda Livre.
3	Teoria dos erros	3.1 Teoria dos erros
4	Vetores	4.1 Vetores. 4.2 Operações vetoriais.
5	Cinemática	5.1 Movimento Retilíneo. 5.2 Grandezas do movimento. 5.3 Movimento Uniforme. 5.4 Movimento Variado. 5.5 Queda Livre. 5.6 Movimento em Duas e Três Dimensões.
6	Três Leis de Newton	6.1 Primeira lei de Newton. 6.2 Força. 6.3 Massa. 6.4 Segunda lei de Newton. 6.5 Forças específicas. 6.6 Terceira lei de Newton. 6.7 Aplicações das Leis de Newton Situações com ausência e presença de atrito. 6.8 Cinemática e dinâmica do movimento circular
7	Lei da Conservação de Energia	7.1 Trabalho e Potência. 7.2 Trabalho das forças variáveis. 7.3 Energias cinética e potencial. 7.4 Forças conservativas e dissipativas. 7.5 Princípios de conservação da energia mecânica e da energia total.
8	Sistemas de partículas	8.1 Centro de massa de um sistema de partículas e de um corpo rígido. 8.2 Segunda Lei de Newton para um sistema de partículas. Quantidade de movimento. 8.3 Conservação da quantidade de movimento.
9	Colisões	9.1 Colisões, Impulso e quantidade de movimento. 9.2 Colisões elásticas e inelásticas em uma e duas dimensões
10	Movimento de rotação	10.1 Variáveis da rotação. 10.2 Relação entre variáveis lineares e angulares. 10.3 Energia cinética. 10.4 Momento de Inércia. 10.5 Torque. 10.6 Segunda Lei de Newton para rotação.
11	Conservação do momento angular	11.1 Momento angular. 11.2 Conservação do momento angular. 11.3 Conservação do momento angular: Alguns exemplos

Bibliografia Básica

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física:** para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2009. 3 v. ISBN 9788521617105 (v.1).

Bibliografia Básica
SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo. Física . Rio de Janeiro: LTC, 1973. 3 v.
SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark Waldo; YOUNG, Hugh D.; FREEDMAN, Roger A. (Autor). Física . 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Addison-Wesley, c2008-2009. 4 v. ISBN 9788588639300 (v.1).
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física . 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c2012. 4 v. ISBN 9788521619031 (v.1).

Bibliografia Complementar
NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica . 4. ed. São Paulo, SP: E. Blücher, 2002. 4 v. ISBN 9788521202981 (v.1).
RESNICK, Robert; HALLIDAY, David. Física . 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1984. 4 v. ISBN 8521602995 (v. 1).
ÁLVARES, Beatriz Alvarenga; LUZ, Antônio Máximo Ribeiro da (Autor). Curso de física . 2. ed. São Paulo, SP: Harbra, c1987. 3 v.
TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física: para cientistas e engenheiros . 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. 3 v.
ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um curso universitário . 2. ed. rev. São Paulo: E. Blucher, 2009. 2 v.

#	Resumo da Alteração	Edição	Data	Aprovação	Data
1	plano para aprovação	Pedro Paulo Pereira	19/11/2015	Pedro Paulo Pereira	31/03/2016