



PLANO DE ENSINO

IDENTIFICAÇÃO

CURSO:		LICENCIATURA EM FÍSICA		EMENTA	
DISCIPLINA:	Mecânica B	CÓDIGO:	DEJ30501	Trabalho e Energia; Conservação da energia; Momento e Impulso; Colisões.	
PROFESSOR:	Me. Marconi Henrique Xavier da Costa				
COORDENADOR:	Me. Antonio Francisco Cardozo				
PERÍODO:	Noturno	SEMESTRE:	1º SEM.		
ANO:	2020	TURMA:	Especial		
CARGA HORÁRIA (horas-aula)					
TEÓRICA:	80	NÚCLEO I:	x		
PRÁTICA EXPERIMENTAL:	-	NÚCLEO II:			
PRÁTICA PROFISSIONAL:	-	NÚCLEO III:			
TOTAL:	80	ESTÁGIO:			
				PRÁTICA CURRICULAR:	
PRÉ-REQUISITOS: Matemática Básica (DEJ30498), Mecânica A (DEJ30497) e Geometria Analítica e Vetorial (DEJ30499)					

OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO

Sedimentar no estudante os fundamentos da Mecânica, na parte da Dinâmica, que é o estudo do movimento, suas causas e conseqüências. Nesta etapa de sua graduação, o estudante já cursou as disciplinas de Matemática necessárias a uma visão mais completa e profunda da Dinâmica, podendo assim descrever os movimentos com base em análises de equações diferenciais e discutir suas aplicações em sistemas de interesse em Física, discutindo tais situações de maneira mais próxima da realidade e não apenas de situações simplificadas e ideais.

JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO

Preparar o aluno em sua formação básica no curso de Licenciatura em Física e estabelecer interconexões com a física básica, no que diz respeito às questões relativas a Mecânica B e suas aplicações ao cotidiano, desenvolvendo habilidades de equacionar e resolver problemas dessas áreas utilizando ferramentas matemáticas adequadas, bem como interpretar adequadamente os resultados. Desenvolver amplamente os conceitos físicos envolvidos e a ferramenta matemática necessária para uma descrição apropriada destes temas, contextualizando a sua aplicação ao cotidiano dos alunos do ensino fundamental e médio, proporcionando aos discentes uma atualização e um aprofundamento destes conteúdos. Buscar novas metodologias para o Ensino de Física que venham facilitar e dinamizar a aprendizagem significativa de física pelos alunos, especialmente no ensino médio.

METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA

Aulas expositivas, relacionando os temas trabalhados com fenômenos do cotidiano dos acadêmicos; Resolução de exercícios após cada conteúdo ministrado; Utilização de recursos e outras atividades que visem alcançar melhoria do processo de ensino-aprendizagem.

AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA NO CURSO

Avaliação com base em avaliação escrita, atividades de classe e extra classe. A nota final será a média aritmética das notas de cada avaliação. Acadêmicos com Nota Final igual ou maior que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% estarão aprovados na disciplina, conforme determina as resoluções da UNIR. Acadêmicos com Nota Final menor que 60,0 (sessenta) e frequência satisfatória poderão fazer a prova substitutiva da menor nota entre as avaliações realizadas.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

UNIDADE I – Trabalho e Energia Mecânica	Trabalho de uma força constante; Trabalho de uma força variável; Discussão qualitativa do movimento unidimensional sob a ação de forças conservativas; Energia cinética, potencial e mecânica; Conservação da energia mecânica no movimento unidimensional; Conservação da energia mecânica num campo gravitacional uniforme; Potência.
---	---

UNIDADE II – Conservação de energia no movimento Geral	Trabalho de uma força constante de direção qualquer; Trabalho de uma força no caso geral; Forças conservativas; Força e gradiente de energia potencial; Aplicações: campos gravitacionais e elétrico; Potência. Forças não-conservativas
UNIDADE III – Momento e Impulso	Momento linear de uma partícula; Formulação original da segunda lei de Newton; Conservação do momento linear; Impulso de uma força; Relação entre impulso e quantidade de movimento; Movimento de um foguete.
UNIDADE IV – Colisões	Força Impulsiva e colisões; Colisões elásticas e inelásticas; Colisões elásticas e inelásticas; Colisões unidimensionais totalmente inelásticas; Colisões em duas dimensões.

BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

BÁSICA

- 1 YOUNG, H. D. FREEDMAN. R. **Física II: Termodinâmica e Ondas**, Coleção Sears & Zemansky, Vol. 2, São Paulo: Addison Wesley, 2009.
- 2 Tipler, P. A.; Mosca, G. **Física para Cientistas e Engenheiros. Volume 1 – Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
- 3 Halliday, D., Resnick, R. e Walker, J.. **Fundamentos de Física. Volume 2 – Gravitações, Ondas, Termodinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
- 4 R. A. Bonjorno, J. R. Bonjorno, V. Bonjorno e C. M. Ramos. **Física completa**, 2a. ed. São Paulo: FTD, 2001.
- 5 RAMALHO, F.; G. F. NICOLAU, P.A. TOLEDO – **Os Fundamentos da Física**. Vol. 2 e 3. São Paulo, Editora Moderna. 2003.

COMPLEMENTAR

- 1 Nussenzveig, H. M. **Curso de Física Básica. Volume 2 – Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor**. São Paulo: Edgard Blücher, 2008.
- 2 Alonso, M., Finn, E. J., **Física**. Addison-Wesley, São Paulo, 1999.
- 3 Serway, J., **Princípios de Física**, Vol 2, 1ª Edição, Thonson, 2006.
- 4 A. Máximo e B. Alvarenga. **Curso de física**, volumes 1 e 2, 6a. ed. São Paulo: Scipione, 2005.
- 5 J. L. Sampaio e C. S. Calçada. **Física: volume único**. São Paulo: Atual, 2005.

SUGERIDA

- 1 BONJORNO, R. A.; BONJORNO, J. R.; BONJORNO, V.; RAMOS, C. M. **Física completa**, 2a. ed. São Paulo: FTD, 2001.
- 2 RAMALHO, F.; NICOLAU, G. F.; TOLEDO, P. A. **Os Fundamentos da Física**. Vol. 2 e 3. São Paulo, Editora Moderna. 2003.
- 3 CORRADI W et al. **Fundamentos de Física I**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2010. Disponível em: <http://www.mat.ufmg.br/ead/acervo/livros/Fundamentos%20de%20Fisica%20I.pdf>. Acesso em: 03/04/17.

Noti