



PLANO DE ENSINO

IDENTIFICAÇÃO

CURSO:		LICENCIATURA EM FÍSICA		EMENTA	
DISCIPLINA:	Mecânica A	CÓDIGO:	DEJ30497	Introdução. Estudos dos movimentos. Movimento Uniforme. Movimento Uniformemente Variado. Cinemática Vetorial. Movimento Circular. Movimentos dos corpos nas proximidades da Superfície terrestre. Os princípios da Dinâmica. Atrito. Trabalho e Potência. Força elástica.	
PROFESSOR:	Me. Marconi Henrique Xavier da Costa				
COORDENADOR:	Me. Antônio Francisco Cardozo				
PERÍODO:	Noturno	SEMESTRE:	1º SEM.		
ANO:	2020	TURMA:	1º Período		
CARGA HORÁRIA (horas-aula)					
TEÓRICA:	160	NÚCLEO I:	x		
PRÁTICA EXPERIMENTAL:	-	NÚCLEO II:			
PRÁTICA PROFISSIONAL:	-	NÚCLEO III:			
TOTAL:	160	ESTÁGIO:			
		PRÁTICA CURRICULAR:			
PRÉ-REQUISITOS:					

OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO

Estabelecer nivelamento da física básica, ensino médio, no que diz respeito às questões relativas à mecânica 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 atualização e aprofundamento desses conteúdos.

JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO

Com esta disciplina, espera-se fornecer ao aluno os conhecimentos necessários para consolidar a sua formação conceitual na área de Mecânica Clássica indispensável para um futuro educador na área de Física.

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 em 4 etapas, com base em avaliação escrita, atividades de classe e extra classe. A nota final será a média aritmética das notas das 4 etapas. 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 de cada uma das etapas avaliativas

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

UNIDADE I – Introdução	O que é a Física; Ramos da Física; O Universo; Física e Matemática; Medidas de comprimento e tempo; Posição numa trajetória; Referencial; Velocidade escalar; Movimento com velocidade escalar variável.
UNIDADE II – Estudo do Movimento Uniforme	Movimento progressivo e retrógrado; Função horária; Movimento Uniforme (MU); Função horária do MU.
UNIDADE III – Movimento Uniformemente Variado	Movimento com velocidade escalar variável; Aceleração escalar; Movimento acelerado e retardado; Função velocidade; Movimento Uniformemente Variado (MUV); Funções horárias do MUV; Velocidade Escalar Média no MUV; Equação de Torricelli para o MUV.
UNIDADE IV – Movimentos dos Corpos nas Proximidades da Superfície da Terra	Lançamento vertical e queda livre; Lançamento oblíquo; Tempo de subida; Altura máxima; Lançamento horizontal; Alcance horizontal.

UNIDADE V – Gráficos. Vetores e Grandezas vetoriais	Funções básicas; Coeficiente angular da reta; Cálculo de áreas; Gráfico do MU; Gráficos do MUV; Vetores e grandezas vetoriais: Cinemática vetorial; Vetor oposto; Adição e Subtração vetorial; Produto de um número real por um vetor; Projeções de um vetor.
UNIDADE VI – Movimento Circular	Grandezas angulares; Espaço angular; Velocidade e Aceleração angular; Período e Frequência; Movimento circular uniforme (MCU); Transmissão de movimento circular uniforme; Movimento circular uniformemente variado (MCUV).
UNIDADE VII – Os Princípios da Dinâmica. Atrito, Trabalho e Potência.	Conceitos iniciais; Inércia; Primeira Lei de Newton; Sistemas inerciais de referenciais; Segunda Lei de Newton; Peso de um corpo; Unidades de força; Dinamômetro; Terceira Lei de Newton; Interação entre blocos; Interação entre blocos e fios; A máquina de Atwood; O problema do elevador; Plano inclinado sem atrito.
UNIDADE VIII – Força de Atrito	Força de Atrito. Leis de atrito. Plano inclinado com atrito. Força de resistência do ar. Velocidade limite.
UNIDADE IX – Trabalho e força elástica.	Trabalho e Potência; Trabalho de uma força constante segundo uma trajetória retilínea; Trabalho motor, trabalho resistente e trabalho nulo; Trabalho de uma força constante segundo uma trajetória qualquer; Um caso particular: o trabalho do peso; Método gráfico para o cálculo do trabalho; Força elástica; Trabalho de uma força elástica; Potência de uma força; Gráfico da potência em função do tempo.

BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA

BÁSICA

1	YOUNG & FREEDMAN, Física I: Mecânica , Coleção Sears e Zemansky - 12a Edição, 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 1 - Mecânica . 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 1 – Mecânica . São Paulo: Edgard Blücher, 2008.
2	Alonso, M., Finn, E. J., Física . Addison-Wesley, São Paulo, 1999.
3	Serway, J., Princípios de Física , Vol 1, 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	VON BAYER, H. C. Arco Iris, flocos de neve, quarks: a física e o mundo que nos rodeia . São Paulo: Campus.
2	MICKELVEY, John P.; GROUCH, Howard. Física . Vol. 1. Editora Harbra.
3	FEYNMAN, R., Física em seis lições , 6ª edição Ediouro RJ
4	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