



IDENTIFICAÇÃO				EMENTA DA DISCIPLINA	
CURSO:	Licenciatura em Física			Movimento Retilíneo e a Derivada como Taxa de Variação. Aplicações da derivada e da integral na física: conceito de trabalho, massa variável. Equações Diferenciais Ordinárias com Aplicações em Várias Áreas. Aplicações de equações diferenciais na física.	
DISCIPLINA:	Conceitos matemáticos Aplicados à Física	CÓDIGO:			
PROFESSOR:	Ricardo de Sousa Costa				
COORDENADOR:	Antonio Francisco Cardozo				
PERÍODO:	2020.1	SEMESTRE:	3º		
ANO:2020		TURMA:			
CARGA HORÁRIA					
TEÓRICA:	80	PRÁTICA:	-		
PRÉ-REQUISITOS:	- Cálculo A - Mecânica B				

OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO

Fundamentar e consolidar conceitos matemáticos aplicados a fenômenos físicos, auxiliando a desenvolver habilidades concernentes ao raciocínio e habilidade matemática como ferramenta para resolução de problemas de cálculo na área de Física.

JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO

Preparar o aluno conceitualmente com a base matemática necessária para aplicar à conceitos físicos

METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA

- Aulas expositivas

AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA NO CURSO

- Provas 80% e Listas 20%.

Alunos 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. Alunos com Nota Final menor que 60,0 (sessenta) e frequência igual ou maior que 75% poderão fazer a prova substitutiva, após o término das aulas, cuja finalidade é substituir a menor nota obtida pelo aluno ao longo do curso. A prova substitutiva engloba todo o conteúdo lecionado durante o semestre.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

UNIDADE I – Movimento Retilíneo e a Derivada como Taxa de Variação 1.1 Funções reais de uma variável real. 1.2 Derivadas e suas Aplicações. 1.3 Taxas relacionadas.	UNIDADE II – Equações Diferenciais Ordinárias com Aplicações em Várias Áreas 2.1 Conceitos Básicos. 2.2 Equações Lineares de Primeira Ordem. 2.3 Equações Lineares de Primeira Ordem com Separação de Variáveis. 2.4 Equações Diferenciais de Segunda Ordem. 2.5 Equações Diferenciais Exatas. 2.6 Resoluções de Equações Diferenciais por Série.
UNIDADE III – Aplicações de equações diferenciais e de integral na física 3.1 Equações diferenciais. Segunda Lei de Newton na forma diferencial. Caso de aceleração constante. Dinâmica de corpos de força e massa variáveis. 3.2 Forças dependentes da velocidade. Velocidade limite. 3.3 Aplicação de Oscilações amortecidas e	

	Forçadas.	
3.4	Resolução de equações diferenciais via números complexos	
3.5	Aplicação de Integral: trabalho, Centro de Massa, Momento de Inercia.	

BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA			
BÁSICA	COMPLEMENTAR		
1	HOFFMANN, Laurence D. Cálculo: Um Curso Moderno e Suas Aplicações . Rio de Janeiro: LTC, 1982.	1	BROUNSOM, R. Equações Diferenciais . Coleção Schaum. São Paulo: Editora Mc Graw-Hill do Brasil.
2	LEITHOLD, Louis. O Cálculo com Geometria Analítica . 2ª edição. São Paulo: Harbra, 1992.	2	FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. Equações Diferenciais Aplicadas . IMPA, 1997.
3	BOYCE, W. E. & DI PRIMA, R. C.. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno . 7 ed. Rio de Janeiro: Editora LTC.	3	BUTKOV, E. Física Matemática . Rio de Janeiro: LTC, 1988.
4	MACHADO, K.D. Equações diferenciais aplicadas à Física . 2.ed. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2000.	4	ZILL, D. G., Equações diferenciais com aplicações em modelagem , São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
		5	BROUNSOM, R. Equações Diferenciais . Coleção Schaum. São Paulo: Editora Mc Graw-Hill do Brasil.

JP, 18, 11, 2019

Kicid...

SIAPF: 18496 FO