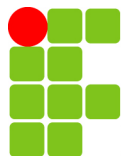


CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA	
UNIDADE CURRICULAR: MECÂNICA II	
PROFESSOR(ES): Pedro Leite	
PERÍODO LETIVO: 5	CARGA HORÁRIA: 75H TEÓRICAS
OBJETIVOS	
<p>GERAIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> RELACIONAR FENÔMENOS NATURAIS COM OS PRINCÍPIOS E LEIS FÍSICAS QUE OS REGEM; UTILIZAR A REPRESENTAÇÃO MATEMÁTICA DAS LEIS FÍSICAS COMO INSTRUMENTO DE ANÁLISE E PREDIÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE GRANDEZAS E CONCEITOS; APLICAR OS PRINCÍPIOS E LEIS FÍSICAS NA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS PRÁTICOS. <p>ESPECÍFICOS:</p> <ul style="list-style-type: none"> RELACIONAR MATEMATICAMENTE FENÔMENOS FÍSICOS; RESOLVER PROBLEMAS DE CIÊNCIAS FÍSICAS; REALIZAR EXPERIMENTOS COM MEDIDAS DE GRANDEZAS FÍSICAS; ANALISAR E INTERPRETAR GRÁFICOS E TABELAS RELACIONADAS A GRANDEZAS FÍSICAS. 	
EMENTA	
PRINCÍPIO DA MÍNIMA AÇÃO DE HAMILTON E EQUAÇÕES DE EULER-LAGRANGE, COORDENADAS GENERALIZADAS, CONSERVAÇÕES E O TEOREMA DE NOETHER, TRANSFORMAÇÕES CANÔNICAS, POTENCIAIS CENTRAIS, DINÂMICA ORBITAL, DINÂMICA DE CORPOS RÍGIDOS, ROTAÇÕES E TRANSLAÇÕES E SUAS CONSERVAÇÕES, SISTEMAS CONTÍNUOS, VIBRAÇÕES DE CORDAS, ONDAS, FORMULAÇÃO DE EULER-LAGRANGE, TEORIA CLÁSSICA DE CAMPOS.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Mecânica I	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
UNIDADE I: EQUAÇÕES DE LAGRANGE 1.1. COORDENADAS GENERALIZADAS 1.2. PRINCÍPIO DE D'ALEMBERT 1.3. EQUAÇÕES DE LAGRANGE 1.4. POTENCIAIS DEPENDENTES DA VELOCIDADE 1.5. PRINCÍPIO DE HAMILTON 1.6. SISTEMAS SUJEITOS A VÍNCULOS	10
UNIDADE II: EQUAÇÕES DE HAMILTON 2.1. TRANSFORMAÇÕES DE LEGENDRE 2.2. PRINCÍPIO DE HAMILTON 2.3. COORDENADAS CÍCLICAS 2.4. PRINCÍPIO DA MÍNIMA AÇÃO	10
UNIDADE III: SISTEMA DE COORDENADAS EM MOVIMENTO 3.1. TRANSLAÇÃO DOS SISTEMAS DE COORDENADAS 3.2. ROTAÇÃO DOS SISTEMAS DE COORDENADAS 3.3. MOVIMENTO RELATIVO DA TERRA 3.4. PÊNDULO DE FOUCAULT	10
UNIDADE IV: CORPO RÍGIDO 4.1. INTRODUÇÃO 4.2. MOMENTO ANGULAR DE UM CORPO RÍGIDO 4.3. TENSOR DE INÉRCIA 4.3.1. EIXOS PRINCIPAIS DE INÉRCIA 4.4. TEOREMA DOS EIXO PARALELO 4.5. ENERGIA CINÉTICA DE ROTAÇÃO 4.6. ÂNGULOS DE EULER 4.7. EQUAÇÃO DO MOVIMENTO DE UM CORPO RÍGIDO 4.8. PIÃO SIMÉTRICO.	15



INSTITUTO FEDERAL
ESPÍRITO SANTO



**Ministério
da Educação**

UNIDADE V : PEQUENAS OSCILAÇÕES		10
5.1. OSCILAÇÕES DE UM SISTEMA COM VÁRIOS GRAUS DE LIBERDADE		
5.2. MODOS E FREQUÊNCIAS NORMAIS DE VIBRAÇÃO		
UNIDADE VI: TRANSFORMAÇÕES CANÔNICAS		10
6.1. AS EQUAÇÕES DE TRANSFORMAÇÃO CANÔNICA		
6.2. COLCHETES DE POISSON		
6.3. TEOREMA DE LIOUVILLE		
UNIDADE VII: SISTEMAS CONTÍNUOS		10
7.1. CORDA VIBRANTE		
7.1.1. MODOS NORMAIS DE VIBRAÇÃO DA CORDA		
7.1.2. PROPAGAÇÃO DE ONDAS AO LONGO DA CORDA		
7.2. FLUIDOS-7.2.1. CINEMÁTICA DOS FLUIDOS		
7.2.2. EQUAÇÕES DE MOVIMENTO PARA UM FLUIDO		
7.2.3. VISCOSIDADE-7.3. ONDAS SONORAS		
7.4. VELOCIDADE DE FASE E DE GRUPO		
7.5. FORMULAÇÃO LAGRANGIANA E HAMILTONIANA PARA MEIOS CONTÍNUOS		
7.6. TEORIA RELATIVÍSTICA DE CAMPOS		
7.7. TEOREMA DE NOETHER		
ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM		
ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE TEXTOS; ATIVIDADES EM GRUPO; ESTUDOS DE CASO RETIRADOS DE REVISTAS/ARTIGOS/ LIVROS; EXERCÍCIOS SOBRE OS CONTEÚDOS; LEVANTAMENTO DE CASOS; AULAS EXPOSITIVAS E INTERATIVAS.		
RECURSOS METODOLÓGICOS		
QUADRO E MARCADORES, PROJETOR MULTIMÍDIA, RETRO-PROJETOR, VÍDEOS, SOFTWARES.		
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM		
CRITÉRIOS	INSTRUMENTOS	
CAPACIDADE DE ANÁLISE CRÍTICA DOS CONTEÚDOS;	AVALIAÇÃO ESCRITA (TESTES E PROVAS);	
INICIATIVA E CRIATIVIDADE NA PRODUÇÃO DE TRABALHOS;	TRABALHOS INDIVIDUAIS E EM GRUPOS;	
ASSIDUIDADE, PONTUALIDADE E PARTICIPAÇÃO NAS AULAS;	EXERCÍCIOS;	
ORGANIZAÇÃO E CLAREZA NA FORMA DE EXPRESSÃO DOS CONCEITOS E DOS	APRESENTAÇÕES ORAIS;	
CONHECIMENTOS ADQUIRIDOS.	PARTICIPAÇÃO EM DEBATES.	

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (TÍTULOS; PERIÓDICOS ETC.)					
TÍTULO/PERIÓDICO	AUTOR	ED.	LOCAL	EDITORA	ANO
DINÂMICA CLÁSSICA	MARION, J. B. & THORTON S. T.	5ª	SÃO PAULO	CENGAGE-THOMSON	2011
MECÂNICA	SYMON K. R.,	2ª	RIO DE JANEIRO	CAMPUS LTDA	1996
MECÂNICA ANALÍTICA	LEMON, N. A.	2ª	SÃO PAULO	EDITORA LIVRARIA DA FÍSICA	2007

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (TÍTULOS; PERIÓDICOS ETC.)					
TÍTULO/PERIÓDICO	AUTOR	ED.	LOCAL	EDITORA	ANO

GOLDSTEIN, H	CLASSICAL MECHANICS	2 ^a	SÃO PAULO	ADISON-WESLEY	1996
CLASSICAL MECHANICS, POINT PARTICLE AND RELATIVITY	GREINER, W	2 ^a	NEW-YORK	SPRINGER	2002
LANDAU, L. D. & LIFSHITZ, E. M	MECHANICS	2 ^a	NEW-YORK	BUTTERWORTH- HEINMANN	1980