



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
CAMPUS MANAUS-DISTRITO INDUSTRIAL**

Unidade Curricular	FUNDAMENTOS DE MECÂNICA		
Período letivo:	SEGUNDO	Carga Horária:	80h
Objetivos			
<ul style="list-style-type: none">❖ Conhecer as leis que regem os diversos tipos de movimento;❖ Aplicar as leis da Dinâmica aos sistemas físicos de interesse;❖ Compreender os Princípios Básicos das Leis de Conservação em Mecânica Clássica;			
Ementas			
<ul style="list-style-type: none">❖ Unidade I - Cinemática Vetorial: Definições de velocidade e aceleração vetoriais. Classificação dos movimentos. Movimento de projéteis. Movimentos Circulares e a Transformação de Galileu.❖ Unidade II - Dinâmica Translacional: Dinâmica da Partícula. Leis de Newton e suas aplicações. Forças de atrito. Dinâmica do Movimento Circular. Forças Dependentes do Tempo e da Velocidade.❖ Unidade III - Trabalho e Energia: Trabalho de uma Força. Noções de Integral de Linha. Teorema da Energia Cinética. Potência e Rendimento❖ Unidade IV - Princípio da Conservação da Energia: Sistemas Conservativos. Energia Potencial (elástica e gravitacional). Gráficos da Energia Potencial. Sistemas Conservativos Uni, Bi e Tridimensionais. Vetor Gradiente. Sistemas Não Conservativos. Massa e Energia. Noções de Quantização da Energia.❖ Unidade V - Sistema de Partículas: Definição de Centro de Massa. Movimento do Centro de Massa. Momento Linear e sua Conservação. Sistema com Duas Partículas. Massa reduzida.❖ Unidade VI - Colisões: Tipos de Colisões. Colisões Uni e Bidimensionais. Referencial do Centro de Massa.❖ Unidade VII - Cinemática Rotacional: Grandezas Angulares, Lineares. Movimentos com velocidade constante e com aceleração constante. Relações Escalar e Vetorial entre as Grandezas Rotacionais e Lineares.			

❖ **Unidade VIII** - Dinâmica Rotacional: Inércia Rotacional. Momento de Inércia. Torque. Dinâmica Rotacional do Corpo Rígido. Rotação em Torno de um Eixo Fixo. Momento Angular e sua Conservação. Noções da Quantização do Momento Angular.

Pré-requisitos
Álgebra Linear e Cálculo Diferencial e Integral

Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano	LT¹
Física, Volume 1	RESNICK, HALLIDAY, KRANE	5 ^a	Rio de Janeiro	LTC	2003	SIM

Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)

Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Curso de Física Básica 1 – Mecânica, Vol. 1.	NUSSENZVEIG. H. Moysés.	4 ^a	São Paulo	Edgard Blücher	2002
Física – Mecânica, Oscilações e Ondas, Termodinâmica - Vol. 1	TIPLER, Paul A.	4 ^a	Rio de Janeiro	LTC	2000

Outros	
---------------	--

¹ LT - Livro Texto? Sim/Não