

DISCIPLINA: Mecânica geral I	
Código:	
Carga Horária:	80
Número de Créditos:	4
Código pré-requisito:	
Semestre:	
Nível:	Graduação
EMENTA	
Estudo do movimento unidimensional de uma partícula, movimento em duas e três dimensões de uma partícula e movimento de um sistema de partículas.	
OBJETIVOS	
Compreender os fundamentos teóricos mais avançados da cinemática escalar e das leis de conservação.	
PROGRAMA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Movimento unidimensional de uma partícula: teorema do momento linear e da energia, força dependente do tempo, força dependente da velocidade, força dependente da posição (energia potencial), oscilador harmônico simples, amortecido e forçado e o princípio de superposição. 2. Movimento em duas e três dimensões de uma partícula: álgebra vetorial, cinemática no plano e em três dimensões, elementos da análise vetorial, teoremas do momento linear, angular e da energia, energia potencial e a sua conservação, movimento dos projéteis, oscilador harmônico em duas e três dimensões, movimento sob a ação de uma força central, força central inversamente proporcional ao quadrado da distância, o problema de Kepler (órbitas elípticas), o problema de Rutherford (órbitas hiperbólicas) e o movimento de uma partícula em um campo eletromagnético. 3. Movimento de um sistema de partículas: conservação do momento linear, centro de massa, conservação do momento angular, conservação da energia, movimento de foguetes, colisões o problema de N corpos. 	
METODOLOGIA DE ENSINO	

Aulas expositivas, trabalhos individual e em grupo.	
AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação se dará de forma contínua e processual através de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Avaliação escrita. 2. Trabalho individual. 3. Trabalho em grupo. 4. Cumprimento dos prazos. 5. Participação. <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. WATARI, K. Mecânica clássica. 2 ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2004. vol. 1 e 2. 2. THORNTON, S. T.; MARION, J. B. Dinâmica clássica de partículas e sistemas, 5. Ed. São Paulo: Editora Cengage Learnig, 2011. 	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Figueiredo, D. G. e Neves, A. F. Equações diferenciais aplicadas, 2. Ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2005. 2. BASSALO, J. M. F.; CATTANI, M. S. D. Osciladores harmônicos (Clássicos e Quânticos). São Paulo: Editora Livraria da Física, 2009. 3. Shapiro, I. L. e Peixoto, G. de B. Introdução à Mecânica Clássica, 1. Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010. 4. Alonso, M. e Finn, E. J., Física um curso universitário, 2. Ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1972, vol. 1. 5. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física. Porto Alegre: Editora Bookman, 2008. vol. 1. 	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____