PLANO DE ENSINO

Disciplina: Física Geral e Experimental I		
Curso: Engenharia Civil		
Período Letivo: 2018	**Série:** 1ª	**Obrigatória** (X) Optativa ( )
CH Teórica: 60 h	**CH Prática:** 20 h	**CH Total:** 80 h
Obs:		

I - Objetivos

Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de compreender as bases da Mecânica clássica Newtoniana:
Compreender a Cinemática de um ponto em uma, duas e três dimensões.
1ª, 2ª e 3ª leis de Newton.
Conceitos e interpretação da conservação da energia.

II - Ementa

Aquisição de conhecimentos de Física Geral e Experimental. Medidas e erros experimentais. Vetores. Estática da Partícula. Cinemática e dinâmica de partículas. Movimento de uma partícula em 1D e 2D. Movimento Retilíneo Uniforme. As leis de Newton e suas aplicações. Grandezas físicas. Trabalho e energia. Forças conservativas – energia potencial. Conservação da energia. Sistemas de várias partículas – centro de massa. Conservação do momento linear. Atrito. Colisões. Queda livre. LABORATÓRIO DE FÍSICA I: Teoria dos Erros; Uso de Gráficos; Movimento Retilíneo Uniforme; Queda Livre; Lançamento de Projéteis; 2a Lei de Newton; Atrito; Colisão; Choque Bidimensional

III - Descrição do Programa: Unidades de Ensino

1 Introdução a física I –. Grandezas fundamentais e análise dimensional. 2 Cinemática do ponto. Unidimensional 2.1. Movimento Retilíneo Uniforme 2.2 Movimento Retilíneo Uniformemente Variado 2.3 Queda Livre. 2.4 Movimentos Relativos. 2.5 Laboratório: 2.5.1 Medidas das principais grandezas 2.5.2 Análise de Erros	1º BIM
3 Cinemática Vetorial 3.1. Cálculo vetorial aplicado á cinemática. Vetores: posição, deslocamento, velocidades e acelerações. 3.1.1 Cinemática bidimensional 3.1.2 Cinemática Tridimensional 3.2 Movimento circular e movimentos de projéteis. 3.3 Laboratório: 3.3.1 Experimentos de Cinemática de partículas	2º BIM

4. Mecânica Clássica, Leis de Newton. 4.1 Primeira lei de Newton. 4.1.1 Força resultante, Natureza vetorial da força. 4.1.2 Massa. 4.2 Segunda Lei de Newton 4.2.1 Forças e Movimento.. 4.2.2 Forças especiais: Força Gravitacional, força Peso, Força Normal e atrito. 4.3 Terceira Lei de Newton. 4.3.1 Identificação e compreensão das forças de ação e reação. 4.3.2 Identificação de forças em ângulos e dimensões variadas. 4.4 Aplicações das Leis de Newton. 4.4.1 Métodos e resoluções dos problemas de Dinâmica. 4.5 Laboratório: 4.5.1 Experiências de aplicações das leis de Newton.	3º BIM
5 Conservações de energia. 5.1. Energia Cinética e Trabalho 5.1.1. Energia Cinética, Potencial e Conservação de Energia. 5.1.2 Trabalho Mecânico e Força 5.2. Conservação de Energia em uma mola. 5.2.1. Trabalho realizado pela Força elástica. 6 Laboratórios: 6.1 Força elástica em molas e a conservação de energia.	4º BIM
IV - TEMPO DE ESTUDO DISCENTE (TED)	
2 aulas e 4 horas exercícios extraclasse	1º BIM
2 aulas e 4 horas exercícios extraclasse	2º BIM
2 aulas e 4 horas exercícios extraclasse	3º BIM
2 aulas e 4 horas exercícios extraclasse	4º BIM
V - Atividades de Nivelamento	
Noções de grandezas físicas. Potência de dez, análise dimensional.	1º BIM
Exercícios extras resolvidos em sala de aula que contemplem a defasagem apresentada	2º BIM
Exercícios extras resolvidos em sala de aula que contemplem a defasagem apresentada	3º BIM
Exercícios extras resolvidos em sala de aula que contemplem a defasagem apresentada	4º BIM
VI - Atividades Práticas de Estudo e Pesquisa	
Laboratório: Análise de Erros	1º BIM
Experiências de laboratório sobre: Cinemática do Ponto	2º BIM
Experiências de aplicações das leis de Newton	3º BIM
Laboratório: Força elástica em molas e conservação de energia.	4º BIM
VII - Procedimentos de Ensino e Aprendizagem	
Aulas expositivas – dialogadas. Exercícios de fixação.	1º BIM
Aulas expositivas – dialogadas. Exercícios de fixação.	2º BIM

Aulas expositivas – dialogadas. Exercícios de fixação.	3º BIM
Aulas expositivas – dialogadas. Exercícios de fixação.	4º BIM
VIII - Atividades Avaliativas	
T- Trabalhos: pesquisa em livros e revistas científicas. Lista de exercícios. (Nota = 0 a 2,0) P - Prova bimestral: (Nota = 0 a 8,0) M - Média: T + P	1º BIM 2º BIM 3º BIM 4º BIM
IX - Monitoria	
não se aplica.	
X - Grupo de Iniciação Científica	
não se aplica.	
XI - Projetos	
Projeto Interdisciplinar Integrador do Curso Projeto Sustentabilidade Socioambiental de Gestão da IES, no Ensino, Pesquisa e extensão Projeto de Extensão Fadap/FAP.	
XII - Temas Obrigatórios	
Educação Ambiental Educação em Direitos Humanos Relações Étnico-Raciais dos Afrodescendentes e Indigenistas	
XIII - Bibliografia Básica	
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; E. WALKER, J. **Fundamentos da Física.** V. 1. 9o ed.- Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2014. YOUNG, H.D., FREEDMAN, R.A., Sears e Zemansky. **Física I – Mecânica.** 12o ed. São Paulo: Addilson Wesley, 2015.	
XIV - Bibliografia Complementar	
HERCH, Moysés Nussenzveig. **Curso de Física Básica.** São Paulo: Blucher, v.1, 2, 3 e 4, 2014. TELLES Dirceu D'Alkmin, MONGELLI NETO, João. **Física com Aplicação Tecnológica.** São Paulo: Edgard Blucher, 2011. v. 1. TRIPPLER, P.A. *et al.* **Física para cientistas e engenheiros, mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica.** Rio de Janeiro: LTC, 2015.	
XV - Professor	
----------/----------/---------- _____ Professor Ms. Gabriel Scoparo do Espirito Santo	-------/----------/---------- _____ Profa. Gracely Ortega Tavares Pereira Coordenadora do Curso