



| | |
|-------------|--|
| UFES | DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL CENTRO TECNOLÓGICO |
|-------------|--|

| DISCIPLINA | | | | |
|------------|-------------------------|---------------------------------|-----|------|
| Código | Denominação | Carga Horária Semestral | Cr. | Nat. |
| CIV-07893 | MECÂNICA DOS SÓLIDOS II | T: 30 h, L: 0 h, E: 30 h | 4 | OBR |

| OBJETIVO DA DISCIPLINA |
|---|
| Fornecer fundamento teórico e prático da aplicação da Mecânica II na Engenharia |

| EMENTA |
|--|
| Cinemática e cinética dos corpos rígidos no plano. Movimento relativo. Movimento de corpos rígidos: força, massa e aceleração. Métodos de trabalho e energia. Métodos do impulso e quantidade de movimento (movimento linear e movimento angular). Noções de cinemática e cinética dos corpos rígidos no espaço. Mecânica ondulatória. |

PROGRAMA DA DISCIPLINA

APRESENTAÇÃO DO PROGRAMA E DESENVOLVIMENTO DO CURSO.
O ESTUDO DA ENGENHARIA E O PAPEL DO ENGENHEIRO NA SOCIEDADE...(2h)

CAPÍTULO 1 - CINEMÁTICA DE PARTÍCULAS.....(10h)

- 1.1 - Vetores : Posição; Velocidade e Aceleração.
- 1.2 - Movimento Retilíneo.
- 1.3 - Movimento Curvilíneo em :
 - 1.3.1 - Coordenadas Cartesianas (x;y).
 - 1.3.2 - Coordenadas Normal e tangencial (n;t).
 - 1.3.3 - Coordenadas Polares (r;).
- 1.4 - Soluções Gráficas. Construção e Interpretação.
- 1.5 - Movimento Relativo.
- 1.6 - Movimento Dependente.

CAPÍTULO 2 - CINÉTICA DE PARTÍCULAS.....(10h)

- 2.1 - Força; massa e aceleração. 2ª Lei de Newton
- 2.2 - Equações do Movimento.
- 2.3 - Trabalho e Energia. Potência e Rendimento.
- 2.4 - Impulso e Quantidade de Movimento. Choque Mecânico.
- 2.5 - Impulso Angular e Quantidade de Movimento Angular.



CAPÍTULO 3 - CINEMÁTICA DE CORPOS RÍGIDOS.....(12h)

- 3.1 - Introdução.
- 3.2 - Movimento de Translação.
- 3.3 - Movimento de Rotação.
- 3.4 - Movimento Plano Geral.
- 3.5 - Velocidade absoluta e Relativa no Movimento Plano Geral.
- 3.6 - Aceleração absoluta e Relativa no Movimento Plano Geral
- 3.7 - Centro Instantâneo de Rotação.
- 3.8 - Movimento Relativo - sistemas de eixos em movimento angular

1ª Prova.....(2h)

CAPÍTULO 4 - CINÉTICA DE CORPOS RÍGIDOS.....(10h)

- 4.1 - Força; massa e aceleração.
- 4.2 - Trabalho e Energia. Potência e Rendimento.
- 4.3 - Impulsão e Quantidade de Movimento. Choque Mecânico.

CAPÍTULO 5 - VIBRAÇÃO MECÂNICA.....(10h)

- 5.1 - Vibração livre sem amortecimento.
- 5.2 - Vibração livre com amortecimento.
- 5.3 - Vibração forçada sem amortecimento.
- 5.4 - Vibração forçada com amortecimento.

TRABALHO LIVRE...(2h)

2ª Prova.....(2h)

TOTAL.....(60h)

BIBLIOGRAFIA

Mecânica Vetorial para Engenheiros - Dinâmica - Beer & Johnston
Mecânica - Dinâmica - J. L. Meriam & L. G. Kraige

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA



SISTEMA DE AVALIAÇÃO:

1. Duas provas parciais, trabalhos em grupo e prova final, ou outro critério observando normas aprovadas pelo D.E.C.
 2. Trabalho não obrigatório em Grupo : será incentivado o desenvolvimento de um trabalho, com tema livre em qualquer ramo da Engenharia, e com apresentação em sala.
-