



Plano de Ensino

IDENTIFICAÇÃO		
Curso: Licenciatura Plena em Física		
Disciplina: Mecânica II	Código: DCE00097	
Professora: Patrícia Matos Viana de Almeida		
Coordenador: Patrícia Matos Viana de Almeida		
Período: Noturno	Semestre: 2	Ano: 2019
Turma: 2º Período	Créditos: 6	

CARGA HORÁRIA		
Teórica: 120	Prática: -----	Total: 120

EMENTA DA DISCIPLINA DO CURSO
<ul style="list-style-type: none">● Momento Linear.● Sistema de partículas● Rotações e Momento Angular.● Gravitação.● Dinâmica de corpos rígidos

OBJETIVO DA DISCIPLINA NO CURSO
Levar o estudante a compreender de uma maneira clara e objetiva o conceito de Física da Mecânica II, suas grandezas e áreas de atuação.
Específicos: <ul style="list-style-type: none">● Conceituar temas das ementas do curso;● Identificar os conceitos do curso no dia-a-dia;● Resolver problemas matemáticos temáticos do curso;● Montar experimentos simples e de baixo custo para auxiliar no entendimento dos conceitos e cálculos do curso.

JUSTIFICATIVA DA DISCIPLINA NO CURSO
Preparar o estudante em sua formação básica no curso de Licenciatura em Física.

METODOLOGIA DE TRABALHO DO PROFESSOR NA DISCIPLINA

A metodologia da disciplina Mecânica II será desenvolvida por meio de:

- Aula Expositiva e Interativa: o Professor discorre ou expõe determinado tema e discute o mesmo com o grupo de alunos, a cada aula.
- Exercícios e exemplos motivarão o avanço nos estudos individuais.
- Recursos Audiovisuais: são ferramentas que fornecem um suporte à aula expositiva por meio do uso de data show.
- Outras atividades que poderão ser realizadas são as deduções matemáticas das equações. Informática Educativa é uma ferramenta utilizada como um reforço às aulas teóricas expositivas em que os alunos poderão acessar simulações referentes aos conteúdos abordados na internet e criar experimentos qualitativos e quantitativos de baixo custo que reforcem o aprendizado.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS

Unidade I – Momento Linear

Definição. A segunda lei de Newton expressa em termos do momento. Impulso de uma força. A segunda lei de Newton para forças impulsivas. Conservação do momento linear e aplicações. Colisões. Sistemas de massa variável: foguete.

Unidade II – Sistema de partículas

Centro de massa: definição e cálculo de obtenção. Sistema de partículas: seu momento linear total e sua energia cinética total. A segunda lei de Newton para um sistema de partículas. Conservação do momento linear aplicado a um sistema de partículas.

Unidade III – Rotações e Momento Angular

Cinemática das rotações. Torque. Momento angular e velocidade angular. Segunda lei de Newton aplicado nas rotações. Momento angular de um sistema de partículas. Conservação do momento angular. Forças centrais.

Unidade III – Gravitação

Lei da gravitação Universal e aplicações. Gravidade e movimento orbital. As Leis de Kepler e a conservação do momento angular. Energia potencial gravitacional. Velocidade de escape.

Unidade IV – Dinâmica de corpos rígidos

Rotação em torno de um ponto fixo. Momento de inércia: definição e cálculo de determinação. A segunda lei de Newton aplicada a corpos rígidos. Rolamento com e sem escorregamento. Exemplos de aplicação. Energia cinética de rotação.

AVALIAÇÃO E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA DISCIPLINA NO CURSO

Três provas escritas de mesmo peso, mais uma prova opcional, substitutiva (a ser aplicada ao final do curso e substituindo a menor nota), contendo toda a matéria. Três experimentos simples e de baixo custo.

A nota final será a soma das três provas e dos três experimentos e uma média das provas e trabalhos. O aluno será considerado aprovado se atingir a média final igual ou superior a 60% e frequência em aulas igual ou superior a 75%.

BIBLIOGRAFIA DA DISCIPLINA NO CURSO

BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da Física**. Rio de Janeiro: LTC, 1996. v. 1 e v. 2.

TIPLER, P. A. **Física para cientistas e engenheiros**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. v. 1.

COMPLEMENTAR

ALONSO & FINN. **Física: um curso universitário**. São Paulo: Editora Addison Wesley, 1992.

EISBERG, R.M. & LENER, L. S. **Física: fundamentos e aplicações**. Editora McGraw Hill

NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Física Básica**. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 1999. v. 1 e v. 2.

MICKELVEY, John P.; GROUCH, Howard. **Física**. Vol 1. Editora Harbra.

01 de julho de 2019



Prof.ª M.ª Patrícia Matos Viana de Almeida

Professora Responsável