



PLANO DE ENSINO

Identificação

Disciplina: MECÂNICA

Curso: Graduação Em Química, Licenciatura - Presencial/CAMPUS ARAGUAIA

Nível: Graduação

Código: 112300005 Período: 20242 Turma: LQ4

Unidade Ofertante: Instituto de Ciências Exatas e da Terra

Carga Horária Teórica: 64 horas Carga Horária Prática: 0 horas Carga Horária Total: 64 horas

Tipo de Disciplina: OBRIGATÓRIO

Professor: EDIRON LIMA VERDE

Status: Homologado

Ementa

Medidas. Cinemática. Vetores. Leis de Newton. Aplicações das leis de Newton. Energia cinética. Trabalho. Energia potencial. Lei da conservação da energia. Centro de massa. Momento linear. Lei da conservação do momento linear. Colisões.

Justificativa

Fornecer ao aluno, o embasamento teórico necessário ao acompanhamento satisfatório de estudos mais avançados em que a Física na Licenciatura em Química se fizer necessária. Promover o inter-relacionamento e uma integração vertical com as demais disciplinas do curso. Desenvolver habilidades para trabalhar em grupo. Proporcionar uma visão dos fenômenos físicos da Mecânica Clássica Newtoniana necessários ao bom desempenho acadêmico e profissional.

Objetivo Geral

Ao término deste curso os alunos deverão ser capazes de interpretar as equações fundamentais da Mecânica Clássica, aplicá-las na resolução de problemas simples e estar familiarizados com os instrumentos e métodos de medidas. Estudar os princípios da Mecânica de interesse para a área de ciências exatas.

Objetivos Específicos

Com base nas leis da Mecânica Clássica, capacitar o estudante a compreender os fenômenos estáticos e dinâmicos. Discernir as grandezas espaço, tempo, velocidade, aceleração e suas relações. Entender o equilíbrio de corpos rígidos e seus movimentos, as leis da conservação da energia e do momento linear. Dominar os princípios das colisões entre corpos. Entender as principais técnicas de medição do espaço, tempo e massa. Compreender os dispositivos fundamentais de medidas e seus padrões na mecânica como : régua, cronômetro e balança. Ao disseminar o conhecimento, expressar-se de forma clara e concisa na divulgação dos resultados científicos.

Conteúdo Programático

Tópico / Subtópico

➡ Medidas: Sistema Internacional de unidades e transformações de unidades.

➡ Cinemática: Movimento retilíneo, posição, deslocamento, tipos de velocidades, tipos de acelerações, queda livre e as equações de movimento.

➡ Vetores: Grandeza vetorial e escalar, álgebra vetorial e vetores unitários.

Tópico / Subtópico
<p>→ Leis de Newton e Suas aplicações: Leis de Newton, força, massa, atrito, força de viscosidade, velocidade limite e movimento circular uniforme. Movimento em duas e três dimensões, Posição, velocidade, aceleração, movimento de projéteis.</p>
<p>→ Trabalho: Trabalho com força constante em uma dimensão, trabalho realizado por uma força variável, trabalho realizado por uma mola, energia cinética e potência.</p>
<p>→ Energia Cinética e Potencial: Trabalho, energia potencial, energia cinética e energia mecânica total de alguns sistemas mecânicos. Usando uma curva de energia potencial e o trabalho realizado pela força de atrito.</p>
<p>→ Lei da Conservação da Energia: Forças conservativas e não conservativas, sistemas não conservativos e a força de atrito.</p>
<p>→ Centro de massa: 2º lei de Newton para um sistema de partículas, momento linear de um sistema de partículas.</p>
<p>→ Momento Linear e sua Lei da Conservação: Conservação do momento linear, aplicações em alguns sistemas mecânicos .</p>
<p>→ Colisões: Impulso, momento linear, colisões elásticas, inelásticas em uma e duas dimensões.</p>

Metodologia

As aulas são expositivas, com uso da lousa e/ou data show. Problemas serão resolvidos junto com os alunos e, uma lista de exercícios específica para cada capítulo será proposta para resolução em casa. Haverá antes de cada prova uma aula para tirar dúvidas das listas de exercícios propostas. Teremos uma avaliação formativa (AF) antes de cada prova, valendo 1,0 (um ponto) na prova correspondente, visando auxiliar o aluno na interpretação de problemas da Mecânica, corrigir possíveis pendências da teoria como preparativo para a prova. Aplicação de duas provas (N1 e N2), com data marcada ao longo do semestre em comum acordo com os alunos, para verificação da aprendizagem sendo que cada prova tem valor máximo de 9,0 pontos (nove pontos).

Avaliação

A média final (MF) será a média aritmética das notas N1 e N2, ou seja, $MF = (N1 + N2) / 2$. O aluno será considerado aprovado caso a média aritmética das notas N1 e N2 seja maior ou igual a 5,0 e ter um mínimo de 75% de frequência às aulas. Este plano de ensino contempla a RESOLUÇÃO CONSEPE nº 63, DE 24 DE SETEMBRO DE 2018 (dispõe sobre o regulamento da avaliação da aprendizagem nos cursos presenciais de graduação da UFMT); RESOLUÇÃO CONSEPE nº 26, de 25 de março de 2019 (alteração da Resolução CONSEPE nº 63/2018 nos artigos 11, 12 e 13); e RESOLUÇÃO CONSEPE nº 26, de 7 de maio de 2018 (regulamenta o diário de classe online e os relatórios de notas nos curso de graduação presenciais e a distância na UFMT). Serão respeitadas as demais normativas vigentes para o ensino presencial na UFMT.

Bibliografia

Básica

Referência	Existe na Biblioteca
HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 7. ed. Rio de Janeiro:LTC,2006-2007. 4 v. ISBN 8521614845 (v.1).	✓
RESNICK, Robert; HALLIDAY, David. Física. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1978. 759 p.	✓
TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. 5. ed. Rio de Janeiro:LTC,2006. 3 v. ISBN 9788521614623 (v. 1).	✓

Complementar

Referência	Existe na Biblioteca
ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física: um curso universitário. São Paulo:Edgard Blücher, 972. 2 v.	✓
OKUNO, Emico; CALDAS, Iberê Luiz; CHOW, Cecil. Física para ciências biológicas e biomédicas.SãoPaulo: Harbra, c1986. 490 p. ISBN 9798529401316.	✓
NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de física básica. São Paulo: Edgard Blücher, 1981. v. 1	✓
KITTEL, Charles; KNIGHT, Walter David; RUDERMAN, Malvin Avram. Mecânica. São Paulo:EdgardBlücher, 1973. 455 p. (Curso de física de Berkeley ; 1)	✓
FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew L. The Feynman lecturesonphysics. Reading (MA): Addison-Wesley, c1963. 3 v. ISBN 0201021161 (v.1)	✓

Informações Adicionais

Aprovação

Aprovado em reunião do Colegiado do Curso realizada em ____/____/____.

_____, ____/____/____.

Coordenador(a) do Curso



Documento autenticado eletronicamente por **EDUARDO RIBEIRO MUELLER, Coordenador(a) de Ensino de Graduação em Química Licenciatura do ICET / CUA**, em 11/06/2025, às 08:01, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#), a partir de cópia autenticada administrativamente.



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufmt.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **7918870** e o código CRC **F4912ECD**.
