

PLANO DE ENSINO
CURSOS: LICENCIATURA EM QUÍMICA

Ano/Semestre	Componente Curricular	Carga horária (h)		
		Teórica	Prática	Total
202X.X	Física Experimental I - QUIV10	0	30	30
Diretor Geral	Felizardo Adenilson Rocha			
Diretor Acadêmico	Rodrigo Assis Bonfim			
Docente	Jorge Ricardo de Araujo Kaschny			

Objetivos

Assegurar ao discente, os conhecimentos básicos de estatística, elaboração e análise de dados em forma de tabelas e gráficos, instrumentos de medidas e dos conceitos e fundamentais da Mecânica Clássica (Cinemática, Dinâmica e Leis de Conservação) suas aplicações buscando o desenvolvimento da capacidade de pensar sobre os fenômenos em termos físicos e descrevê-los em termos da linguagem matemática. Investigar as técnicas e ferramentas de laboratório experimental e realizar experimentos que corroboram a Mecânica Clássica. A cinemática e a dinâmica das partículas, as leis da conservação, de energia e de momento linear, bem como a cinemática e a dinâmica de corpos rígidos sob a ótica experimental.

Habilidades e Competências

Capacitar o aluno a identificar e enfrentar os problemas científicos que envolvam conhecimentos básicos de estatística, análise de dados e mecânica clássica básica. Para isto, serão propostas atividades praticas, visando desenvolver o raciocínio lógico, a intuição, o senso crítico e a criatividade do aluno.

Metodologia

Para ministrar esta disciplina serão utilizadas aulas expositivas dialogadas, aulas de aplicação e experimentos. As atividades propostas serão constituídas de seminários e trabalhos práticos. Os recursos utilizados serão: quadro, projetor, livros didáticos, material suplementar e experimentos disponíveis no laboratório de Física.

Ementa

Medidas físicas. Sistemas de unidades: processos de medidas em física, aparelhos básicos de medidas de comprimento, massa, tempo, tratamento de erros, representação gráfica dos fenômenos. Experiências sobre movimentos de sistemas mecânicos simples, movimento linear e angular, energia mecânica. Leis de Newton e os princípios de conservação da mecânica clássica.

Conteúdo Programático

O conteúdo programático desta disciplina será dividido basicamente nas seguintes etapas:

1. Medidas e tratamento estatístico de dados.
2. Confecção e análise de gráficos.
3. Regressão linear e aplicações.
4. Instrumentos de medidas.
5. Estudo da queda livre I: Determinação da aceleração da gravidade e comprovação da conservação de energia.
6. Estudo da queda livre II: Determinação de velocidades e ajuste linear.
7. Movimento periódico e oscilações.
8. Sistema massa-mola: Determinação da constante elástica e período de oscilação.
9. Pendulo simples: Comprovação experimental do período de oscilação.
10. Pendulo físico: Comprovação experimental do período de oscilação.

Avaliação

O conteúdo da disciplina será ministrado em dois tipos de aulas: **(a)** aulas expositivas, incluindo demonstrações e seminários, e **(b)** aulas práticas, que consistem na realização de experimentos, ou seja, atividades práticas, nas quais a presença discente é considerada obrigatória. Tais atividades práticas serão realizadas em grupos, compostos por até 4 estudantes. Ao longo do semestre letivo, as atividades práticas serão agrupadas em 3 áreas, de maneira a propiciar a emissão de 3 notas, as quais serão registradas no sistema de controle acadêmico institucional.

Cada atividade prática é acompanhada de um roteiro, que indica as orientações básicas a serem seguidas e propõem questões a serem respondidas. As respostas dessas questões deverão ser entregues na forma de documento PDF desbloqueado, via a plataforma Google Classroom, na aula seguinte a da realização da atividade, por grupo. Por uma questão prática, esse trabalho escrito será chamado “questionário”. O desempenho individual do aluno, em cada atividade prática, será avaliado com base nessas respostas recebendo uma nota entre 0 e 10. A não entrega de tal documento receberá nota nula, não sendo tolerados atrasos ou omissões. Adicionalmente, cabe salientar que esse documento deverá conter uma folha de rosto (capa) que especifique a atividade realizada, o nome dos integrantes do grupo, e a data na qual foi realizada. Uma sugestão dessa folha de rosto será disponibilizada de forma online. Os alunos que não estavam presentes durante a atividade prática não poderão constar como participantes do grupo, sendo sua eventual inclusão desconsiderada.

Para um dado grupo de atividades, será calculada a média aritmética simples, N_i , com $i \in \{1, 2, 3\}$, dos correspondentes questionários, constituindo assim a nota da i -ésima área. A média semestral, M_s , será então a média aritmética simples das 3 notas, N_1 , N_2 e N_3 , correspondentes as áreas, ou seja, aos grupos de atividades. Para ser considerado aprovado, o aluno deverá obter média M_s maior ou igual a 7,0 e frequência superior a 75%. Os alunos com média M_s maior ou igual a 2,5 e menor que 7,0 e frequência superior a 75%, poderão se submeter a uma avaliação final. Tal avaliação será constituída por uma prova escrita, presencial, de caráter dissertativo e individual, com duração de 90 minutos, e que receberá uma nota, P_f , entre 0 e 10, versando sobre os tópicos abordados durante todo o semestre. Neste caso a média final, M_f , é calculada da seguinte maneira:

$$M_f = \frac{(2 \times M_s + P_f)}{3}$$

O aluno será então considerado aprovado se a sua média final, M_f , for maior ou igual 5,0. Não será feito arredondamento na média semestral (M_s) nem na média final (M_f), sendo estas constituídas por uma nota numérica entre 0 a 10 com uma casa decimal. Salienta-se que os eventuais arredondamentos serão feitos pelo sistema de gerenciamento acadêmico institucional.

Bibliografia Básica

1. DAMO, H. S. **Física Experimental I**. Caxias do Sul: EDUCS.
2. HALLIDAY; RESNICK; WALKER. **Fundamentos de Física**. VOL.1. Rio de Janeiro: LTC.
3. HELENE; VANIN. **Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental**, Edgard Blücher.

Bibliografia Complementar

1. Material complementar disponível em: <https://physika.info/site/index.php/jrkaschny/>
2. RESNICK R, HALLIDAY D e KRANE K, **Física I**, ed. L.T.C.
3. NUSSENZVEIG, H.M, **Curso de Física Básica Vol. 1**, ed. Edgard Blücher.

Vitória da Conquista, XX de YY de 202Z.

PROFESSOR

COORDENADOR