



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de Goiabeiras

Curso: Engenharia Civil

Departamento Responsável: Departamento de Física - CCE

Data de Aprovação (Art. nº 91):

DOCENTE PRINCIPAL : ROMARLY FERNANDES DA COSTA

Matrícula: 1944999

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://buscatextual.cnpq.br/buscatextual/visualizacv.do?id=K4795742H6>

Disciplina: FÍSICA EXPERIMENTAL

Código: FIS09057

Período: 2018 / 1

Turma: 05

Pré-requisito:

Carga Horária Semestral: 30

Disciplina: FIS09098 - INTRODUÇÃO À MECÂNICA CLÁSSICA

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 1	Teórica	Exercício	Laboratório
	0	0	30

Ementa:

Objetivos Específicos:

Conteúdo Programático:

O cronograma contendo as datas das aulas foi disponibilizado de quatro formas: (i) pregado na porta do laboratório; (ii) no material didático apresentado em sala de aula; (iii) enviado aos alunos (slides de aula encaminhados ao portal do aluno; (iv) e no site do colegiado de Física.

Aula 1 - Apresentação do curso; Forma de avaliação; Grandezas físicas; Unidades;

Aula 2 - Incertezas (Tipo A e Tipo B); Propagação de incerteza;

Aula 3 - Tabelas, Gráficos; Regressão Linear; Como Redigir um Relatório;

Aula 4 - Primeira prática experimental: Idade do Universo ou Dimensão Fractal (0,3 pontos);

Aula 5 - TESTE (2 PONTOS)

Aula 6 - Experimento 1: Movimento Retilíneo Uniforme (MRU) e Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV) (0,3 PONTOS);

Aula 7 - Experimento 2: Lançamento de Projétil (0,3 PONTOS);

Aula 8 - Entrega de Relatórios; Revisão dos conceitos de cinemática e discussão dos relatórios;

Aula 9 - Experimento 3: Soma de Forças (0,3 PONTOS);

Aula 10 - Experimento 4: Prop. elásticas e Lei de Hooke (0,3 PONTOS);

Aula 11 - Experimento 5: Segunda Lei de Newton (0,3 PONTOS);

Aula 12 - Entrega de Relatório; Revisão dos conceitos de dinâmica e discussão dos relatórios;

Aula 13 - 1a AVALIAÇÃO (2,5 PONTOS);

Aula 14 - Experimento 6: Lei de Hooke e Associação de Molas (0,4 PONTOS);

Aula 15 - Experimento 7: Colisões (0,4 PONTOS);

Aula 16 - Experimento 8: Momento de Inércia e Dinâmica de Rotação (0,4 PONTOS);

Aula 17 - 2a AVALIAÇÃO (2,5 PONTOS);

Metodologia:

Na primeira aula são apresentadas as normas de segurança do laboratório, as formas de avaliação, as referências bibliográficas; A parte teórica introdutória da disciplina (primeiras 5 aulas), é apresentada através de aulas expositivas com recursos audiovisuais, e seu aproveitamento é avaliado por meio de um TESTE escrito individual e um MINI RELATÓRIO. Nas aulas práticas é feita uma apresentação expositiva utilizando recurso audiovisual sobre os conceitos físicos básicos e dos procedimentos experimentais (sutilezas experimentais) relacionados o tema abordado. Os alunos trabalham em equipes compostas no máximo de 3 integrantes por bancada, sob a supervisão e orientação do professor. Em todas as aulas experimentais existe a presença de um ou dois monitores. Na execução da atividade experimental as equipes seguem os roteiros dos experimentos, que contêm uma introdução teórica e o procedimento experimental, podendo consultar livremente livros e material escrito sobre a parte teórica da disciplina. O roteiro está disponível no site do colegiado de Física e também é enviado para o estudante através do portal do aluno com antecedência mínima de uma semana. Em cada aula experimental, são extraídos dados do experimento, elaborados gráficos, e o tratamento/análise

destes resultados é feito para obter as conclusões. Ao final de cada aula experimental os alunos terão o material necessário para redigir um RELATÓRIO EXPERIMENTAL. A entrega deste relatório será impreterivelmente na aula seguinte a execução do experimento. Provas experimentais, escritas e individuais são realizadas sobre conjuntos de experimentos.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

As três primeiras aulas estão reservadas para apresentação do curso, uma revisão sobre unidades, grandezas físicas, teoria dos erros, propagação de incertezas, estudo de gráficos e tabelas para confecção de relatórios. Praticamente em todas as aulas a partir da quarta o aluno será avaliado. A quarta aula envolve a confecção de mini relatório dentro da sala de aula; O aluno irá preparar um pré-relatório, contendo capa, introdução, objetivos e procedimento experimental; Para esta atividade o aluno deverá trazer um papel milimetrado; As avaliações no decorrer do semestre serão feitas através de duas provas, 1 teste, 1 mini-relatório e 8 relatórios com os seguintes pesos:

- i) Minirelatório: Peso 3
- ii) Relatórios 1 a 5: Peso 3;
- iii) Relatórios 6 a 8: Peso 4;
- iv) Teste: Peso 20;
- v) Primeira avaliação: Peso 25;
- vi) Segunda Avaliação: Peso 25;

Provas: As provas consistirão de realização de experimentos a serem sorteados no laboratório com a aquisição de um pequeno número de medidas e a confecção de um relatório contendo os procedimentos, conceitos físicos envolvidos, dedução de fórmulas específicas para os cálculos das grandezas, cálculos numéricos, análises dos dados e gráficos.

Teste: O teste consistirá de questões referentes ao conteúdo de teoria de erros, propagação de incertezas e gráficos.

Relatórios: o grupo deverá elaborar um relatório seguindo os roteiros disponibilizados pelos professores contendo: os cálculos, os gráficos (quando houver), discussão das questões propostas e dedução de fórmulas se forem solicitados e conclusão, esta deverá incluir comentários referentes aos resultados obtidos e aos procedimentos adotados e sua relação com a teoria envolvida.

Bibliografia básica:

Bibliografia complementar:

Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	08/03/2018	Nesta aula serão realizadas as seguintes atividades: (I) Apresentação da docente e disponibilização dos contatos (email da docente e página da disciplina), (II) Apresentação da disciplina (ementa, cronograma, critérios de avaliação e de aprovação); (III) Revisão dos seguintes conteúdos: (i) grandezas físicas, (ii) Algarismos significativos e (iii) regras de arredondamento e (IV) Análise dimensional.	Exercícios de aplicação prática dos conteúdos discutidos em sala de aula.	Não há observações.
02	15/03/2018	Nesta aula serão realizadas discussões sobre os seguintes assuntos: (I) Conceitos básicos da teoria de erros (valor médio, desvio padrão e desvio padrão da média); (II) Definição e distinção entre precisão e acurácia e (III) Técnica de propagação de erros para obtenção da incerteza associada a um grandeza medida de forma indireta.	Exercícios de aplicação prática dos conteúdos discutidos em sala de aula.	Não há observações.
03	22/03/2018	Nesta aula serão realizadas discussões sobre os seguintes assuntos: (I) Representação gráfica de resultados: (i) Regras para a construção de gráficos; (ii) Representação e interpretação de resultados em diferentes tipos de gráficos; (II) Linearização de	Exercícios de aplicação prática dos conteúdos discutidos em sala de aula.	Não há observações.

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
		gráficos; (III) Aplicações práticas.		
04	29/03/2018	Nesta aula serão realizadas discussões sobre os seguintes assuntos: (I) Método dos mínimos quadrados e (II) Aplicações práticas.	Exercícios de aplicação prática dos conteúdos discutidos em sala de aula.	Não há observações.
05	05/04/2018	Experimento 0: Idade do Universo ou Dimensão Fractal.		Não há observações.
06	12/04/2018	Prova Parcial 1.		
07	19/04/2018	Experimento 1: Movimento Retilíneo Uniforme (MRU) e Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV).		Não há observações.
08	26/04/2018	Experimento 2: Lançamento de Projéteis.		Não há observações.
09	03/05/2018	Aula de revisão de conteúdos e discussão dos relatórios.		Não há observações.
10	10/05/2018	Experimento 3: Segunda Lei de Newton.		Não há observações.
11	17/05/2018	Experimento 4: Lei de Hooke e Associação de Molas.		Não há observações.
12	24/05/2018	Experimento 5: Colisões.		Não há observações.
13	07/06/2018	Prova Parcial 2.		Não há observações.
14	14/06/2018	Experimento 6: Pêndulo Simples.		Não há observações.
15	21/06/2018	Experimento 7: Movimento Harmônico Simples e Lei de Hooke.		Não há observações.
16	28/06/2018	Experimento 8: Momento de Inércia e Dinâmica de Rotação.		Não há observações.
17	05/07/2018	Prova Parcial 3.		Não há observações.
18	12/07/2018	Prova Final.		Não há observações.

Observação:

Não há observações.