



Plano de Ensino

Universidade Federal do Espírito Santo

Campus de Alegre

Curso: Física - Licenciatura - Alegre

Departamento Responsável: Departamento de Química e Física

Data de Aprovação (Art. nº 91): 03/09/2020

DOCENTE PRINCIPAL : RAMON GIOSTRI CAMPOS

Matrícula: 1778842

Qualificação / link para o Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7539945077082206>

Disciplina: FÍSICA A

Código: DQF06978

Período: 2020 / 1

Turma: FI2

Carga Horária Semestral: 90

Distribuição da Carga Horária Semestral

Créditos: 6

Teórica	Exercício	Laboratório
90	0	0

Ementa:

Teóricas

Laboratório

- Introdução a Física e Introdução a Medidas e Grandezas Física;
- Revisão de vetores e cálculo diferencial-integral
- Primeira Lei de Newton e Movimento Retilíneo Uniforme.
- Segunda Lei de Newton e movimento acelerado.
- Movimento Uniformemente acelerado.
- Momento linear e terceira Lei de Newton
- Trabalho, potência e energia cinética .
- Energia potencial gravitacional e elástica .
- Princípio da conservação da energia.
- Sistemas de muitas partículas e determinação do centro de massa.
- Colisões.
- Cinemática, estática e dinâmica de Rotações.
- Rolamento, torque e momento angular.

Objetivos Específicos:

Entender os conceitos de medida e de grandezas físicas direta e indiretamente mensuráveis. Entender os princípios da cinemática, estática e dinâmica, da partícula pontual e de sistemas de muitas partículas. Entender os conceitos de trabalho e energia em suas diversas formas de manifestação. E também deve ser capaz de identificar todos esses conhecimentos formais em sistemas físicos presentes no mundo real.

Conteúdo Programático:

- 1) Introdução a Física e Introdução a Medidas e Grandezas Física;
- 2) Revisão de vetores e cálculo diferencial-integral;
- 3) Primeira Lei de Newton e Segunda Lei de Newton;
- 4) Movimento da partícula pontual;
- 5) Momento linear e terceira Lei de Newton.
- 7) Trabalho, potência e energia cinética ;
- 8) Energias Conservativas;
- 9) Princípio da conservação da energia;
- 10) Sistemas de muitas partículas e determinação do centro de massa;
- 11) Colisões;
- 12) Cinemática, estática e dinâmica de Rotações;

13) Rolamento, torque e momento angular;

Metodologia:

* Serão ministradas aulas intermediadas por tecnologias digitais na modalidade Ensino-Aprendizagem Remoto Temporário e Emergencial (Earte), método definido pela resolução CEPE-29/2020 e regulado pela Resolução CEPE-30/2020. Essas aulas podem ser síncronas ou assíncronas.

* As aulas síncronas obedecem ao percentual mínimo de 25% da carga horária, em conformidade com a Resolução CEPE-30/2020. Essas aulas síncronas ocorrerão semanalmente e tem duração mínima de 1h e 30min e duração máxima de 2h. A plataforma para realização das aulas síncronas será informada no site principal da disciplina e por email para os alunos.

* As aulas assíncronas levam em consideração o tempo que o aluno médio leva para se preparar, treinar e interagir com os materiais didáticos que serão disponibilizados, bem como o tempo para realização das tarefas assíncronas propostas, sejam elas avaliativas ou não.

* O sítio principal da disciplina será <https://blog.ufes.br/ramoncampos/fisica-a-earte/>, a partir desse sítio estarão disponíveis endereços para ferramentas mais específicas e adequadas para cada tarefa.

* Os materiais didático-pedagógicos serão apresentados conforme o andamento das aulas, e serão agregados no sítio principal da disciplina. Esses materiais são compostos prioritariamente, mas não apenas, por vídeos, textos, códigos computacionais e simulações de uso exclusivo da disciplina aqui descrita, não sendo permitida a utilização por terceiros.

* Os estudantes devem ter dedicação de tempo pelo menos igual ao das aulas (a soma de síncronas e assíncronas), no estudo da disciplina fora da sala de aula para consolidação de seu aprendizado.

* O sítio principal da disciplina também será utilizado para divulgação de notas, listas de exercícios e demais comunicações a serem feitas com os alunos de forma permanente. Comunicações imediatas, como postagem de atividades e materiais didáticos serão realizadas via portal do professor e seu disparador de mensagens para as turmas.

Critérios / Processo de avaliação da Aprendizagem :

As atividades avaliativas são divididas em atividades síncronas e assíncronas.

1- Dentro das atividades avaliativas síncronas, informo que todas as aulas síncronas contarão com uma pequena avaliação diagnóstica ou formativa que orientará a elaboração de atividades e acompanhará o desenvolvimento dos alunos. Essas avaliações não serão utilizadas para composição da nota dos alunos.

2- Estão previstas o mínimo de 5 atividades avaliativas síncronas que gerarão nota, essas atividades estão previstas no cronograma abaixo, mas suas datas podem sofrer alteração conforme negociação com a turma. Elas são atividades em que o aluno é o protagonista na solução de uma demanda, seu tempo de execução varia de 15min até 30min, essas avaliações ocorrerão dentro do horário das aulas lançado para disciplina. A média dessas avaliações compõe uma nota <A>. Número total de avaliações síncronas pode ser alterado conforme a especificidade da turma, sendo 5 o número mínimo de avaliações prevista no semestre.

3- As avaliações assíncronas são de três espécies listas de exercício, testes e trabalhos. As lista de exercício tem frequência semanal e a média das lista compõe uma nota <L> . Os testes ou trabalhos tem frequência quinzenal e a média desses testes ou trabalhos compõe uma nota <T>.

4 -A média final M do alunos é calculada seguindo a seguinte receita:

$$M = \langle A \rangle + \langle L \rangle + \langle T \rangle / 3;$$

É aprovado sem prova final todo aluno que obtiver M=7 ou M > 7;

5- Caso o item 4 não seja satisfeito, o aluno terá de realizar a prova final (PF) e sua média nesta caso será (Mf) definida como:

$$Mf = (Pf + M) / 2;$$

É aprovado aluno que obtiver Mf = 5 ou Mf > 5;

Bibliografia básica:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Halliday, D.; Resnick, R.; Walker J., Fundamentos da Física, v. 1 - Mecânica, 8a ed., Rio de Janeiro, LTC, 2007.

2. Halliday, D.; Resnick, R.; Krane, K. S., Física 1, 5a ed., Rio de Janeiro, LTC, 2003.

3. Tipler P. A.; Mosca G., Física para Cientistas e Engenheiros, v. 1 - Mecânica, Oscilações e Ondas e Termodinâmica, 6a ed., Rio de Janeiro, LTC, 2006.

4. Nussenzveig H. M., Curso de Física Básica 1 - Mecânica, 4a ed., São Paulo, Edgard Blucher, 2002.

Bibliografia complementar:

- Tipler P. A., Mosca G.. Física para Cientistas e Engenheiros, v. 1 - Mecânica, Oscilações e Ondas e Termodinâmica, 5a ed., editora LTC, Rio de Janeiro, 2006. ISBN 8521614624.
- Halliday D., Resnick R., Krane K. S. Física 1, 5a ed., editora LTC, Rio de Janeiro, 2003. ISBN: 9788521613527.
- Alonso, M.; Finn, E. J.. Física: um curso universitário, Volume 1 Mecânica. 15a ed., editora Edgar. Blucher, São Paulo, 2011. ISBN: 9788521200383.
- FEYNMAN R. P. (2008) Lições de Física. Vol. I. Ed Bookman. Porto Alegre. ISBN : 9788577802555.

Cronograma:

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
01	10/09/2020	Introdução Disciplina / Sistemas de unidades		Apresenta a ementa formalmente, discute campos em aberto da ementa. Também é feita uma aula sobre o sistema internacional de unidades e unidades de medida usuais no cotidiano.
02	17/09/2020	Revisão das Ferramentas Matemáticas;		Revisa cálculo, trigonometria, vetores e gráficos.
03	24/09/2020	Momento Linear /Primeira e Segunda Leis de Newton / Movimentos Elementares (MRU e MRUA)		Apresenta o Momento linear, sua relação com as forças e as Leis de Newton. Usa o caso de um corpo estático para introduzir a primeira lei de Newton e o diagrama de corpo livre. E apresenta os casos mais elementares de movimento e como eles se relacionam as duas primeiras leis de Newton.
04	29/09/2020	Movimento Circular Uniforme e Força Elástica		São estudados os casos de movimento circular (cinemática e dinâmica) e a força elástica.
05	01/10/2020	Avaliação A1		Avaliação sobre a cinemática e dinâmica associada as duas primeiras leis de Newton
06	08/10/2020	Trabalho, Energia e Potência.		São apresentados os conceitos de trabalho de uma força, energia e potência. A energia é particularizada, com destaque para energias conservativas e a energia cinética.
07	13/10/2020	Princípio da Conservação da Energia Mecânica (e em geral)		
08	15/10/2020	Avaliação A2		Avaliação sobre energia e a perda de energia no mundo real que leva ao conceito de eficiência.
09	22/10/2020	Conservação do Momento Linear e a Terceira Lei de Newton / Colisões.		São utilizados as leis de conservação estudadas até o momento para interpretar problemas com colisões.
10	29/10/2020	Sistemas Com Muitas Partículas e Centro de Massa.		Apresentar o que é o centro de massa dos objetos. Discutir como o movimento de corpos extensos pode ser dividido em partes usando o centro de massa, utilização de subterfúgios para calcular centros de massa de objetos e avalia colisões no referencial do Centro de Massa.
11	03/11/2020	Avaliação A3		Avaliação sobre os conceitos de colisões e suas aplicações no cotidiano.
12	05/11/2020	Sistemas com massa variável.		Explicação da questão e aplicação a Física do Futebol.
13	12/11/2020	Estática de um corpo extenso. Cinemática de rotações e elementos da Dinâmica de rotações.		

Aula	Data	Descrição	Exercícios	Observações
14	17/11/2020	Avaliação A4		Avaliação sobre o elementos em sistemas girantes.
15	19/11/2020	Momento de Inércia de Objetos		É traçado o paralelo entre massa e momento de inércia como elemento resistivo. São apresentados subterfúgios para o cálculo do momento de inércia de objetos simples.
16	26/11/2020	Conservação do Momento Angular / Energia em Sistemas Girantes.		
17	03/12/2020	Sistema girante ideal - exemplos com rolamento sem deslizamento.		Estudo de exemplos de sistemas girantes com corpos extensos em condições ideais.
18	08/12/2020	Sistema girante quase ideal e outros exemplos.		
19	10/12/2020	Avaliação A5		Avaliação sobre sistemas girantes.

Observação:

As ferramentas computacionais podem mudar conforme as especificidades da turma, portanto o sítio principal da disciplina deve ser considerado a sala virtual da disciplina.

Sala de aula virtual:

<https://blog.ufes.br/ramoncampos/fisica-a-earte/>

As fontes bibliográficas adicionais que serão, preferencialmente, as listadas no sítio

<https://earte.ufes.br/bibliotecas>

Porém não estaremos restritos a essas fontes, desde que a fonte bibliográfica atenda a legislação interna e externa da universidade.

Todo o material didático disponibilizado para a disciplina é protegido por direitos autorais e não pode ser reproduzido, compartilhado ou adaptado sem a autorização prévia dos autores. Segundo o Art. 18 da LEI Nº 9.610, DE 19 DE FEVEREIRO DE 1998, que regrava os direitos autorais no Brasil, essa proteção existe independente de registro.

As aulas síncronas poderão ser gravadas pelo professor para fins de registro e consulta. Ao participar com áudio e vídeo, o aluno concorda com a utilização de sua imagem e seu áudio. Tal autorização será requisitada a cada gravação para garantir a transparência do processo. As aulas gravadas serão utilizadas exclusivamente para fins desta disciplina. É vedada gravação e distribuição das aulas síncronas por alunos ou terceiros.

A frequência dos alunos será computada com base nos instrumentos avaliativos e em formulários específicos disponibilizados durante as aulas síncronas.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

PROTOCOLO DE ASSINATURA



O documento acima foi assinado digitalmente com senha eletrônica através do Protocolo Web, conforme Portaria UFES nº 1.269 de 30/08/2018, por
RAMON GIOSTRI CAMPOS - SIAPE 1778842
Departamento de Química e Física - DQF/CCENS
Em 03/09/2020 às 05:52

Para verificar as assinaturas e visualizar o documento original acesse o link:
<https://api.lepisma.ufes.br/arquivos-assinados/58628?tipoArquivo=O>