

RESOLUÇÃO Nº 30/2011, DO CONSELHO DE GRADUAÇÃO

Dispõe sobre a composição do Plano de Ensino para os componentes curriculares dos cursos de graduação da Universidade Federal de Uberlândia.

O CONSELHO DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, no uso da competência que lhe é conferida pelo art. 16 do Estatuto, em reunião realizada aos 15 dias do mês de julho do ano de 2011, tendo em vista a aprovação do Parecer nº 62/2011 de um de seus membros, e

CONSIDERANDO que o art. 28 das Normas Gerais da Graduação vigentes dispõe sobre o Plano de Ensino;

CONSIDERANDO a necessidade de definição da composição de um Plano de Ensino para os componentes curriculares dos cursos de graduação; e ainda,

CONSIDERANDO que o Plano de Ensino também deve conter as atividades avaliativas do docente, conforme art. 167 das Normas Gerais da Graduação do Conselho de Graduação,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a composição do Plano de Ensino para os componentes curriculares dos cursos de graduação da Universidade Federal de Uberlândia.

Parágrafo único. Fica aprovada a composição do Plano de Ensino, conforme anexo a esta Resolução.

Art. 2º Esta Resolução entra em vigor nesta data.

Uberlândia, 15 de julho de 2011.

DARIZON ALVES DE ANDRADE

Vice-Presidente no exercício do

cargo de Presidente

COLEGIADO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA

PLANO DE ENSINO – ATIVIDADES ACADÊMICAS REMOTAS EMERGENCIAIS

1. IDENTIFICAÇÃO

COMPONENTE CURRICULAR: Física				
UNIDADE OFERTANTE: Instituto de Física				
CÓDIGO: GAG014			PERÍODO/SÉRIE: LETIVO ESPECIAL/ETAPAS 1 E 2	
CARGA HORÁRIA			NATUREZA	
TEÓRICA: 60	PRÁTICA: 30	TOTAL: 90	OBRIGATÓRIA: (X)	OPTATIVA: ()
PROFESSOR: Dr. William Júnio de Lima Email: william.lima@ufu.br			ANO/SEMESTRE: 2020/2º	
OBSERVAÇÕES:				

2. EMENTA

Grandezas físicas e unidades, Hidrostática, Termometria, Leis da radiação e condução, Mecânica, Termodinâmica, Noções de eletromagnetismo e eletricidade.

3. JUSTIFICATIVA

A Agronomia é um ramo da ciência que lida diretamente com o ambiente agrícola, o qual possui relação intrínseca com os fenômenos naturais, sendo estes, objetos de estudo da Física. Diante dessa forte ligação, é importante que o curso de Agronomia tenha no currículo uma disciplina que proporcione ao aluno, subsídios para o entendimento de algumas sub-áreas da física, que lhe servirão como base de conhecimento em outras disciplinas e na sua vida profissional.

4. OBJETIVO

Propiciar ao aluno compreender conceitos sobre as ciências físicas de modo que possam utilizar estes conhecimentos nos conceitos transdisciplinares que permeiam estas duas ciências, bem como permitir uma vivência teórico-prática da visão da Física enquanto ciência.

5. PROGRAMA

1. Introdução
 - 1.1 Medias
 - 1.2 Padrões de Unidades e SI
 - 1.3 Ordem de grandeza e algarismo significativos
2. Mecânica

- 2.1 Conceitos de cinemática
- 2.2 Movimento retilíneo uniforme, movimento retilíneo uniformemente variado e movimento circular
- 2.3 Conceitos da dinâmica
- 2.4 Força e equilíbrio, as Leis de Newton e suas aplicações
- 2.5 Centro de massa e sistema de partículas, momento Linear e sua conservação
- 2.6 Conceitos de Trabalho, Energia Cinética e Energia Potencial
- 2.7 Relação Trabalho/Energia Potencial e Conservação de Energia
- 2.8 Torque, Momento Angular e sua conservação
- 3. Hidrostática
 - 3.1 Estática de Fluidos: Pressão em um fluido e empuxo
 - 3.2 Princípios de Pascal e Arquimedes
 - 3.3 Escoamento de um fluido
- 4. Termometria e Termodinâmica
 - 4.1 Conceito de temperatura e equilíbrio térmico
 - 4.2 Termômetros e Escalas de Temperatura
 - 4.3 Mecanismos de transferência de calor por radiação e condução
 - 4.4 Trabalho e calor em um ciclo fechado
 - 4.5 Primeira Lei da Termodinâmica.
 - 4.6 Máquinas térmicas e refrigeradores
 - 4.7 Eficiência de máquinas térmicas reais
 - 4.8 Segunda Lei da Termodinâmica e Entropia
- 5. Fenômenos Elétricos
 - 5.1 Conceitos de carga, campo,
 - 5.2 Energia e potencial elétricos
 - 5.3 Conceitos de capacitância e resistência
 - 5.4 Corrente elétrica e circuitos
 - 5.5 Campo magnético e indução

6. METODOLOGIA

O conteúdo será ministrado remotamente e dividido em atividades síncronas e assíncronas. As atividades dos estudantes serão recebidas através do correio eletrônico (e-mail). As plataformas Google Meet e ConferenciaWeb – RnP, cujos links de acesso serão disponibilizados pelo professor por e-mail, além da Plataforma de Aprendizagem Moodle UFU poderão ser utilizadas para o desenvolvimento das atividades.

A seguir há uma descrição da carga horária a ser cumprida pelos alunos:

a) Carga horária das atividades síncronas: 60h com horário previsto para as segundas-feiras das 8h às 9h40 e das 14h50 às 16h30.

b) Atividades assíncronas: 30h.

c) As referências bibliográficas terão, além dos livros comumente recomendados, livros digitais que são encontrados gratuitamente na plataforma eduCAPES, do governo federal.

Nas atividades síncronas, realizadas durante o horário previsto para a disciplina no 2020/1 (segundas-feiras) serão propostas discussões expositivas e dialogadas sobre questões conceituais e de aplicação prática, resolução de exercícios com os alunos, visando identificação pelo aluno de possíveis lacunas na absorção do conteúdo, como descrito na tabela 1 abaixo. A aplicação de avaliações também deve ser realizada neste modo.

Tabela 1: Descrição das atividades síncronas.

1ª semana	Aula 1 - 10/08/2020 Aula 2 - 10/08/2020	Introdução; Medias, Padrões de Unidades e SI, Ordem de grandeza e algarismo significativo; Movimento retilíneo uniforme, movimento retilíneo uniformemente variado e movimento circular;
2ª semana	Aula 3 - 17/08/2020 Aula 4 - 17/08/2020	Força e equilíbrio, as Leis de Newton e suas aplicações; Centro de massa e sistema de partículas, momento Linear e sua conservação;
3ª semana	Aula 5 - 24/08/2020 Aula 6 - 24/08/2020	Centro de massa de um sistema de partículas; Momento linear e sua conservação; Torque, Momento Angular e sua conservação;
4ª semana	Aula 7 - 14/09/2020 Aula 8 - 14/09/2020	1ª Avaliação; Estática dos Fluidos; Pressão em um fluido e Empuxo;
5ª semana	Aula 9 - 21/09/2020 Aula 10 - 21/09/2020	Princípio de Pascal; Princípio de Arquimedes; Escoamento de um fluido; Fenômenos em fluidos reais;
6ª semana	Aula 11 - 28/09/2020 Aula 12 - 28/09/2020	Temperatura e equilíbrio térmico; Termômetros e escalas de temperatura; Mecanismos de transferência de calor: condução, convecção e radiação;
7ª semana*	Aula 13 - 28/09/2020** Aula 14 - 05/10/2020**	Lei Zero da Termodinâmica; Processos termodinâmicos; Energia Interna e a Primeira Lei da Termodinâmica;
8ª semana	Aula 15 - 05/10/2020 Aula 16 - 05/10/2020	Máquinas Térmicas e Refrigeradores; Eficiência de máquinas térmicas reais; Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica;
9ª semana	Aula 17 - 19/10/2020 Aula 18 - 19/10/2020	2ª Avaliação;

		Carga Elétrica, Condutores Isolantes e Lei de Coulomb;
10ª semana	Aula 19 - 26/10/2020 Aula 20 - 26/10/2020	Campo Elétrico, Linhas de Força; Fluxo Elétrico e Lei de Gauss; Energia Potencial Elétrica;
11ª semana	Aula 21 - 09/11/2020 Aula 22 - 09/11/2020	Potencial Elétrico e Superfícies Equipotenciais; Capacitância; Associação de Capacitores;
12ª semana	Aula 23 - 16/11/2020 Aula 24 - 16/11/2020	Armazenamento de Energia em Capacitores; Corrente, Resistividade e Resistência; Campo Magnético e Força de Lorentz;
13ª semana	Aula 25 - 23/11/2020 Aula 26 - 23/11/2020 Aula 27 - 23/11/2020**	Corrente elétrica e circuitos; Indução Magnética; Lei de Faraday para a indução magnética;
14ª semana	Aula 28 - 30/11/2020 Aula 29 - 30/11/2020	Lei de Lenz; Circuitos;
15ª semana	Aula 30 - 07/12/2020	3ª Avaliação;

*Aulas divididas em duas semanas devido aos feriados;

**Aulas realizadas nos horários que eram disponibilizados para aulas práticas (9h50, 13h10 ou 16h50);

Tabela 2: Descrição das atividades assíncronas.

1ª semana	Atividade 1	Fichamento sobre Valor Médio, Erro Estatístico, Erro Total e Algarismos Significativos, Análise Estatística: Incerteza e Propagação de Incertezas;
2ª semana	Atividade 2	Fichamento sobre Instrumentos de Medidas;
3ª semana	Atividade 3	Resolução de Listas de Exercícios sobre Cinemática e Dinâmica;
4ª semana	Atividade 4	Escrita científica: construção de relatório completo de acordo com as normas da ABNT;
5ª semana	Atividade 5	Realização de simulação sobre Ajuste de Curvas no site PHET e escrita do relatório científico sobre a simulação;
6ª semana	Atividade 6	Realização de simulação sobre Movimento Bidimensional no site PHET e escrita do relatório científico sobre a simulação;
7ª semana	Atividade 7	Realização de simulação sobre a Lei de Hooke no site PHET e escrita do relatório científico sobre a simulação;
8ª semana	Atividade 8	Resolução de Listas de Exercícios sobre Hidrostática e Termodinâmica;
9ª semana	Atividade 9	Realização de simulação sobre a Força de Atrito no site PHET e escrita do relatório científico sobre a simulação;

10ª semana	Atividade 10	Realização de simulação sobre Empuxo no site PHET e escrita do relatório científico sobre a simulação;
11ª semana	Atividade 11	Realização de simulação sobre Termodinâmica de Gases no site do PHET e escrita do relatório científico sobre a simulação;
12ª semana	Atividade 12	Realização de simulação sobre Cargas e Campos no site do PHET e escrita do relatório científico sobre a simulação;
13ª semana	Atividade 13	Realização de simulação sobre Circuitos elétricos no site do PHET e escrita do relatório científico sobre a simulação;
14ª semana	Atividade 14	Resolução de Listas de Exercícios sobre Eletricidade e Magnetismo;
15ª semana	Atividade 15	Fichamento sobre os tópicos principais das simulações realizadas;

As atividades assíncronas, descritas na Tabela 2 acima, serão constituídas de listas de exercícios e relatórios na forma de artigos científicos em que o discente dissertará sobre simulação de práticas experimentais onde se demonstra aplicação da Física no cotidiano. Para realizar a simulação é necessário que o discente possua acesso a um computador com o software Java instalado. As simulações estarão disponíveis em tempo integral no site https://phet.colorado.edu/pt_BR/. O roteiro para a realização das simulações será disponibilizado pelo professor.

7. AVALIAÇÃO

O curso será avaliado através de três provas (P_n) cada uma valendo 25,0 pontos e de relatórios e/ou fichamentos (R_n) sendo a soma destes valendo 25,0 pontos. A composição da nota final será dada pela soma das notas de todas as avaliações. Todas as datas das avaliações serão disponibilizadas previamente pelo professor. A entrega das atividades assíncronas deverá ser realizada somente na data previamente estabelecida no prazo mínimo de 10 dias, não sendo permitida posteriormente, salvo no caso daqueles que faltarem na data da avaliação por motivo comprovado.

$$NotaFinal = \sum P_n + \sum R_n$$

Se NotaFinal < 60 → Reprovado!

Se NotaFinal ≥ 60 → Aprovado!

As provas serão realizadas nas seguintes datas: P1 em 14/09/2020, P2 em 19/10/2020 e P3 em 07/12/2020.

A prova deverá ser escrita a próprio punho em folha A4 sem pauta e digitalizada para envio logo após o término da avaliação.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

1. SILVA, Emerson Emerson Mariano da. Física para Ciências Biológicas. Livro Digital. UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ, 2019.

Disponível em: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/431663>

2. SOUZA, Carlos Farina de; PINTO, Marcus Venicius Cougo; SOARES FILHO, Paulo Carrilho. Física 1 A. Livro digital. Consórcio CEDERJ/UENF/UERJ/UFF/UFRJ/UFRRJ/UNIRIO/Fundação CECIERJ. Vol. 1 e 2.

Disponível em: <https://canal.cecierj.edu.br/recurso/1472>

Disponível em: <https://canal.cecierj.edu.br/recurso/6807>

3. SOUZA, Carlos Farina de; PINTO, Marcus Venicius Cougo; SOARES FILHO, Paulo Carrilho. Física 1 B. Livro digital. Consórcio CEDERJ/UENF/UERJ/UFF/UFRJ/UFRRJ/UNIRIO/Fundação CECIERJ. Vol. 1 e 2.

Disponível em: <https://canal.cecierj.edu.br/recurso/1462>

Disponível em: <https://canal.cecierj.edu.br/recurso/6808>

4. KHOURY, Antonio Zelaquett; FRANCESCHINI FILHO, Dante Ferreira. Física 2 A. Livro digital. Consórcio CEDERJ/UENF/UERJ/UFF/UFRJ/UFRRJ/UNIRIO/Fundação CECIERJ. Vol. 1.

Disponível em: <https://canal.cecierj.edu.br/recurso/1452>

5. SINNECKER, João Paulo; TORT, Alexandre Carlos; RAPP, Raul. Física 3 A. Livro digital. Consórcio CEDERJ/UENF/UERJ/UFF/UFRJ/UFRRJ/UNIRIO/Fundação CECIERJ. Vol. 1.

Disponível em: <https://canal.cecierj.edu.br/recurso/1432>

6. SINNECKER, João Paulo; TORT, Alexandre Carlos; RAPP, Raul. Física 3 B. Livro digital. Consórcio CEDERJ/UENF/UERJ/UFF/UFRJ/UFRRJ/UNIRIO/Fundação CECIERJ. Vol. 1.

Disponível em: <https://canal.cecierj.edu.br/recurso/1431>

7. GUARANY, C. A. Práticas de Laboratório voltado aos Cursos de Zootecnia e Agronomia. UFU, 2013.

Disponível em: <http://www.infis.ufu.br/lefg-laboratorio-de-ensino-em-fisica-gerais>

COMPLEMENTAR:

1. OKUNO, E., CALDAS, I.L.; CHOW, C. Física para ciências biológicas e biomédicas. São Paulo: Harper; Row, 1982.

2. RESNICH, R., HALLIDAY, D. Fundamentos de Física Mecânica. 8a Edição. Todos os volumes. Rio de Janeiro, Brasil. 2009.

3. YOUNG H. D.; FREEDMAN R. A. Física. 10ª Edição. Todos os volumes. Ed. Addison Wesley, 2003.

4. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1981.

5. TIPLER, P. A. Física para Cientistas e Engenheiros. 4ª Edição. Livros Técnicos e Científicos Editora. Rio de Janeiro, 2000.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado realizada em: ____/____/____

Coordenação do Curso de Graduação em: _____