



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CUMPLUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE MATEMÁTICA**

PROGRAMA DE DISCIPLINA

➤ **IDENTIFICAÇÃO:**

CURSO: Licenciatura em Matemática	
DISCIPLINA: Física Geral II	CÓDIGO: MAT33
CARGA HORÁRIA: 60 hs	CRÉDITOS: 04
PROFESSORA: Samara Leandro Matos da Silva	

➤ **EMENTA:**

Mecânica dos Fluidos; Termodinâmica. Oscilações; Ondas, Acústica.

➤ **OBJETIVOS**

◆ Geral: Criar a capacidade de o aluno modelar e entender problemas cotidianos usando matemática.
◆ Específicos: a) Desenvolver o senso crítico e observador do aluno; b) Fazer com que o aluno consiga perceber a matemática como recurso para obtenção de resultados físicos; c) Desenvolver os conceitos físicos e familiarizar o aluno com estes conceitos.

➤ **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

◆ Estática dos fluidos: Conceito de fluido; Densidade e pressão; Variação da pressão num fluido em repouso; Princípio de Pascal; Princípio de Arquimedes.
◆ Dinâmica dos fluidos: Escoamento dos fluidos; Equação da continuidade; Equação de Bernoulli.
◆ Temperatura e Primeira Lei da Termodinâmica: Temperatura; Dilatação térmica; O gás ideal; Calor; Transferência de calor; Capacidade térmica e calor específico; Energia interna;

Primeira lei da Termodinâmica.

◆ **Movimento harmônico simples.**

◆ **Movimento Ondulatório:** Conceitos iniciais; Propagação de ondas; Equação da onda; Princípio da superposição; Interferência; Ondas estacionárias.

◆ **Ondas sonoras:** Propriedades; Propagação; Potência e intensidade; Interferência; Ondas longitudinais estacionárias; Fontes sonoras; Efeito Doppler.

➤ **METODOLOGIA DE ENSINO:**

Aulas expositivas com resoluções de exercícios, seminários e aulas de visualização e manipulação de conceitos usando *softwares* matemáticos.

➤ **METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO:**

O aluno será avaliado através de 03 avaliações distribuídas e compostas da seguinte maneira:

Av.	Sigla	Atividade	Conteúdo	Valor
AV1	P1	Prova Escrita	Estática dos fluidos e dinâmica dos fluidos.	8,0
	T1	Trabalho	Estática dos fluidos e dinâmica dos fluidos.	2,0
AV2	P2	Prova Escrita	Temperatura e Primeira Lei da Termodinâmica.	8,0
	T2	Trabalho	Temperatura e Primeira Lei da Termodinâmica.	2,0
AV3	SE	Seminário	Movimento harmônico simples; Ondas; Ondas sonoras.	10

Para o seminário será considerada a média de duas notas: desempenho individual e desempenho do grupo, cada uma valendo de 0 à 10.

Para a obtenção da média final será considerada a média das 2 notas:

$$N1 = \frac{AV1 + AV2}{2} \quad \text{e} \quad N2 = AV3$$

Será considerado aprovado o aluno que conseguir nota igual ou superior a 7,0 pontos e pelo menos setenta e cinco por cento (75%) de frequência nas atividades programadas. O aluno com frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e média igual ou superior a 4,0 (quatro) e inferior a 7,0 (sete) será submetido ao exame final.

➤ **CRONOGRAMA DE AULAS**

DATA	CONTEÚDO
Agosto	
01/08	Apresentação da disciplina; Divisão dos grupos de seminários
05/08	Conceito de fluidos; Densidade e pressão; Variação da pressão em um fluido em

	repouso.
08/08	Princípio de Pascal.
12/08	Princípio de Arquimedes.
15/08	Princípio de Arquimedes.
19/08	Escoamento dos fluidos.
22/08	Escoamento dos fluidos.
26/08	Equação da continuidade.
29/08	Equação da continuidade.
Setembro	
02/09	Equação de Bernoulli.
03/09	Equação de Bernoulli.
05/09	Trabalho (T1) sobre fluidos.
12/09	Aula de exercícios.
16/09	Prova (P1).
19/09	Temperatura.
23/09	(4 aulas) Dilatação térmica. O gás ideal.
26/09	Calor.
30/09	Transferência de calor.
Outubro	
03/10	Capacidade térmica e calor específico
07/10	Energia interna
10/10	Primeira Lei da Termodinâmica
14/10	Primeira Lei da Termodinâmica
17/10	Primeira Lei da Termodinâmica
21/10	Trabalho (T2) sobre temperatura e Primeira Lei da Termodinâmica
24/10	Aula de exercícios
28/10	Prova (P2)
31/10	Seminário: Movimento harmônico simples (MHS)
Novembro	
04/11	Seminário: Movimento harmônico simples (MHS)
07/11	Seminário: Ondas
11/11	Seminário: Ondas
18/11	Introdução à Segunda Lei da Termodinâmica
21/11	Seminário: Interferência de ondas
25/11	Seminário: Interferência de ondas
28/11	Seminário: As ondas sonoras
Dezembro	

02/12	Seminário: As ondas sonoras
05/12	Exame final

➤ **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

◆ ***Básica:***

- 1) RESNICK, R, e HALLIDAY, D., Física II, LTC, oitava edição, Rio de Janeiro, 2003.
- 2) TIPLER, P. A. e MOSCA, G., Física Para Cientistas e Engenheiros, vol. 2, quinta edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2006.
- 3) YOUNG, H. D. e FREEDMAN, R. A., Física II, Fluidos, Ondas e Termodinâmica, decima edição, Editora Pearson Brasil, São Paulo, 2003.
- 4) NICOLAU, RAMALHO e TOLEDO: Os Fundamentos da Física, vol 1, oitava edição, Editora Moderna, 2003

◆ ***Complementar:***

- 1) RESNICK, R., HALLIDAY, D. e KRANE, K. S., Física, vol. 2, quinta edição, Editora LTC, Rio de Janeiro, 2003.
 - 2) SERWAY R. A. e JEWETT JR., J. W., Movimento Ondulatório e Termodinâmica, vol. 2, Editora Thomsom Pioneira, São Paulo, 2003.
 - 3) NUSSENZVEIG, H. M., Curso de Física Básica: Mecânica - vol. 2, quarta edição, Editora Edgar Blucher, São Paulo, 2006.
-