

NHT3012-15 - Física do Contínuo - 2022.1

Prof. Luís Henrique de Lima

Sala 1017A - Bloco B - Santo André

luis.lima@ufabc.edu.br

Turma A - Diurno - DANHT3012-15SA	Turma A - Noturno - NANHT3012-15SA
Aulas (teoria) síncronas: Terça-feira das 10:00 às 12:00 hs (S1) Quinta-feira das 10:00 às 12:00 hs (Semanal)	Aulas (teoria) síncronas: Terça-feira das 21:00 às 23:00 hs (S1) Quinta-feira das 19:00 às 21:00 hs (Semanal)
Aulas práticas: Terça-feira das 10:00 às 12:00 hs (S2) Lab 403-3	Aulas práticas: Terça-feira das 21:00 às 23:00 hs (S2) Lab 403-3
Atendimento extra Quinta-feira das 14:00 às 16:00 hs	Atendimento extra Quinta-feira das 21:00 às 23:00 hs

Objetivos:

A disciplina fornece aos discentes os conceitos básicos envolvendo a cinemática e dinâmica rotacional de corpos rígidos, assim como os conceitos que envolvem a estática e elasticidade destes corpos. Também é estudado o comportamento de fluidos no regime dinâmico e estático.

Moodle:

- Todas as informações necessárias serão disponibilizadas no moodle da disciplina:
- <https://moodle.ufabc.edu.br/course/view.php?id=2827>
- É imprescindível que o aluno acesse regularmente a página da disciplina no moodle para ter acesso aos materiais de estudo que serão disponibilizados.

Link para as reuniões remotas

- Todas as reuniões remotas serão realizadas pelo *Conferenciaweb*
- <https://conferenciaweb.rnp.br/webconf/luis-173>

Recomendações:

- Funções de uma variável - BNC0402
- Fenômenos mecânicos - BCJ0204

Bibliografia principal:

- [Nussenzveig, H. M. Curso de Física Básica, volume 1 \(caps 11 e 12\) e volume 2 \(caps 1 e 2\), Editora Blucher](#)

Bibliografia complementar:

- Halliday, D; Resnick R.; Walker, J. Fundamentos de Física. Volumes 1 e 2, LTC
- Serway, R.A.; Jewett, J. W. Princípios de Física. Volumes 1 e 2, Thomsom Learning
- Young, H. D.; Freedman, R. A. Física I e Física II, Pearson Addison Wesley

Atividades da disciplina:

- O conteúdo da disciplina está dividido em duas partes. **Parte 1:** cinemática e dinâmica rotacional de corpos rígidos. **Parte 2:** estática e elasticidade; hidrostática e hidrodinâmica. O conteúdo será apresentado em aulas síncronas remotas. É recomendável que os alunos participem das aulas remotas para um melhor aproveitamento do curso.
- Haverá uma lista de exercícios para cada parte do curso. Novamente, recomenda-se que os alunos resolvam os problemas. Não haverá entrega de listas.
- A disciplina inclui quatro atividades práticas de laboratório. Os alunos serão divididos em grupos e cada grupo fará 2 atividades dentre as 4 disponíveis.

Atividades avaliativas:

- **Duas provas:** P1 sobre o conteúdo da parte 1 e P2 sobre o conteúdo da parte 2.
- As provas serão realizadas **presencialmente** - **Sala A-104-0.**
- **Dois relatórios** em grupo (R1 e R2) que serão entregues uma semana após a realização de cada atividade (entrega por email).
- A nota final (N_f) será calculada pela expressão: $N_f = 0,7 \left(\frac{P1+P2}{2} \right) + 0,3 \left(\frac{R1+R2}{2} \right)$
- A entrega das atividades será utilizada como critério de presença na disciplina. Com isso, o aluno que não realizar pelo menos 3 das 4 atividades avaliativas (75%) será reprovado por falta (conceito "O").
- A nota final será convertida em conceito seguindo a tabela abaixo:

Conceito	Intervalo
A	8,5 - 10
B	7,0 - 8,4
C	5,0 - 6,9
D	4,5 - 4,9
F	0 - 4,4

Substitutiva/Recuperação

- O aluno que não realizar as provas e tiver uma justificativa válida, poderá realizar uma **prova substitutiva presencial** no dia 11/05, que cobrirá todo o conteúdo. Confira o cronograma.
- Os alunos que concluírem a disciplina com conceito F ou D têm direito a fazer uma prova de recuperação, que será agendada com os interessados para a primeira semana do quadrimestre seguinte.
- A nota da prova de recuperação será somada à N_f do quadrimestre e dividida por 2, perfazendo a média final. **Se o aluno não conseguir pelo menos 4,5, será reprovado.**

IMPORTANTE! Informações sobre as aulas de laboratório e avaliações presenciais

As aulas presenciais no laboratório, bem como a realização das avaliações, seguirão os protocolos estabelecidos na Fase 1 do plano de retomada da UFABC.

Acesse: <https://www.ufabc.edu.br/monitoramento-covid19/plano-retomada-gradual-atividades-presenciais-ufabc/protocolos-de-biosseguranca-das-atividades-didaticas-presenciais-da-graduacao-e-da-pos-graduacao>.

Em especial, os discentes devem notar que:

- Preencher previamente o formulário de registro de comparecimento presencial nos campi da UFABC.
- Imprescindível estar com o esquema vacinal completo.
- Será exigido o uso de máscara do tipo **PFF2**.

Experimentos:

- Prática 1 - Movimento Rotacional de um Corpo Rígido
- Prática 2 - Determinação do módulo de elasticidade (módulo de Young) em fios metálicos
- Prática 3 - Hidrostática: Empuxo e Princípio de Arquimedes
- Prática 4 - Lei de Stevin e equação de Bernoulli

Cronograma para as aulas práticas: As turmas serão divididas em dois grupos: D1/D2 (Diurno) e N1/N2 (Noturno). Os alunos devem comparecer no dia e horário definido para o seu grupo, seguindo o cronograma:

Data	Grupo	Prática
08/03	D1 e N1	Práticas 1 e 2
22/03	D2 e N2	Práticas 1 e 2
05/04	D1 e N1	Práticas 3 e 4
19/04	D2 e N2	Práticas 3 e 4
03/05		Reposição (todas as práticas)

Portanto, cada aluno comparecerá em **duas** datas durante o quadrimestre para as aulas práticas. Cada grupo será dividido em sub-grupos que realizarão juntos as atividades.

Cronograma:

Sem.	Data		Conteúdo
1	15/02 17/02	terça quinta	Apresentação do curso. Cinemática do corpo rígido Representação vetorial das rotações. Torque
2	22/02 24/02	terça quinta	Momento angular. Momento angular de um sistema de partículas Conservação do momento angular. Simetrias e leis de conservação
3	01/03 03/03	terça quinta	Feriado Rotação em torno de um eixo fixo. Cálculos de momentos de inércia
4	08/03 10/03	terça quinta	Práticas 1 e 2 Movimento plano de um corpo rígido. Exemplos
5	15/03 17/03	terça quinta	Momento angular e velocidade angular Giroscópio. Efeitos giroscópicos e aplicações
6	22/03 24/03	terça quinta	Práticas 1 e 2 Prova 1 - Diurno às 10:00 (SALA A-104-0). Noturno às 19:00 (SALA A-104-0)
7	29/03 31/03	terça quinta	Estática de corpos rígidos. Elasticidade Propriedades dos fluidos. Pressão num fluido
8	05/04 07/04	terça quinta	Práticas 3 e 4 Equilíbrio num campo de forças. Fluido incompressível no campo gravitacional
9	12/04 14/04	terça quinta	Aplicações. Princípio de Arquimedes. Variação da pressão atmosférica com a altitude Regimes de escoamento. Conservação da massa. Equação de continuidade
10	19/04 21/04	terça quinta	Práticas 3 e 4 Feriado
11	26/04 28/04	terça quinta	Forças num fluido em movimento. Equação de Bernoulli Aplicações. Circulação. Viscosidade
12	03/05 05/05	terça quinta	Reposição de práticas Prova 2 - Diurno às 10:00 (SALA A-104-0). Noturno às 19:00 (SALA A-104-0)
13	11/05	quarta	Prova substitutiva. Diurno às 10:00 (SALA A-104-0). Noturno às 21:00 (SALA A-104-0)