



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA  
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE INTERDISCIPLINAR DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS - ARIQUEMES

## PROGRAMA DA DISCIPLINA

### PLANO DE CURSO

|                      |   |                    |             |                    |    |
|----------------------|---|--------------------|-------------|--------------------|----|
| <b>Departamento</b>  | DINTEC – Departamento Interdisciplinar de Tecnologia e Ciências |                    |             |                    |    |
| <b>Curso</b>         | Especialização em Ensino de Ciências Naturais e Matemática      |                    |             |                    |    |
| <b>Disciplina</b>    | Física I – Mecânica Clássica e Termodinâmica                    |                    |             |                    |    |
| <b>Código</b>        | DIT0006   | <b>Tipo</b>        | Obrigatória | <b>Créditos</b>    | 2  |
| <b>Carga Horária</b> | 30  | <b>Prática (h)</b> | –           | <b>Teórica (h)</b> | 30 |
| <b>Pré-requisito</b> | Não possui.   |                    |             |                    |    |
| <b>Ano</b>           | 2021  | <b>Semestre</b>    | 2º          | <b>Período</b>     | 1º |
| <b>Professor</b>     | Dr. Roberto Marchiori   |                    |             |                    |    |

### OBJETIVO

Proporcionar aos professores da educação básica uma nova perspectiva sobre o significado das ciências, promovendo um sistema diferente de ensino da física baseado em novas perspectivas. Propiciar aos professores possibilidades de desenvolver uma postura investigativa, reflexiva e crítica a partir da realização de projetos que contemplem os conceitos de física clássica. Favorecer uma visão holística das ciências, mostrando como todas elas estão, de fato, integradas em uma estruturação comum.

### EMENTA

Transformações entre unidades de medição. Cálculo vetorial. Significado das leis da cinemática. Análise da relação entre forças e movimento. Trabalho de uma força e relação com o livre arbítrio do ser humano. A energia vista sob outra perspectiva. Energia cinética e potencial. Significado das leis da termodinâmica e da relação entre os parâmetros principais: Energia interna, energia livre, temperatura, pressão, volume, entropia.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

....Análise da relação entre forças e movimento. Trabalho de uma força e relação com o livre arbítrio do ser humano. A energia vista sob outra perspectiva. Energia cinética e potencial. Significado das leis da termodinâmica e da relação entre os

parâmetros principais: Energia interna, energia livre, temperatura, pressão, volume, entropia.

Unidade I: Transformações entre unidades de medição. Cálculo vetorial. Leis da cinemática e seu significado.

Unidade II: Produção de resumo dos argumentos teóricos. Exercícios resolvidos em sala de aula.

Unidade III: As leis da cinemática e analogias com a trajetória da vida do ser humano. Discussão sobre ideias para pesquisa e redação do artigo individual. Produção de resumo dos argumentos teóricos.

Unidade IV: Análise da relação entre forças e movimento. Trabalho de uma força e relação com o livre arbítrio do ser humano.

Unidade V: Definição de energia. Conservação da energia. A energia vista sob outra perspectiva. Energia cinética e potencial. Analogias com os parâmetros análogos na vida.

Unidade VI: Significado das leis da termodinâmica e da relação entre os parâmetros principais: Energia interna, energia livre, temperatura, pressão, volume, entropia.

Unidade VII: Trabalhos acadêmicos: Discussão sobre Relatório/ Banner, apresentação em ppt, redação do artigo individual a ser publicado, eventualmente em uma coletânea.

Unidade VIII: Mesa redonda de discussão sobre todos os artigos a serem apresentados.

Unidade IX: Apresentação de teste e discussão das ideias.

Unidade X: Apresentação individual sobre artigo científico individual para Coletânea dos artigos da disciplina, a ser publicada.

## METODOLOGIA E RECURSO DIDÁTICO

**Atividades síncronas:** Serão realizadas aulas teóricas on-line através de videoconferências utilizando o Google Meet.

**Atividades assíncronas:** Estudo dirigido que será desenvolvido através de texto e também elaboração de atividades.

**Recursos a serem utilizados de forma remota:** Notebook; Textos digitais (livros, documentos no formato PDF, lista de exercícios); Som e Imagens; Chats; videoconferências, fóruns de discussão.

## MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação na disciplina será realizada por meio de cinco avaliações, descritas no item cronograma de aulas. Os participantes deverão: 1- Elaborar um resumo, 2-

produzir referências, 3 – elaborar citação, 4 – construir um relatório a ser apresentado em formato ppt, 5 – Produzir um artigo científico para COLETÂNEA.

As quatro avaliações terão valor de 25 pontos cada. A somatória dessas avaliações constituem a nota 1. A nota 2 será atribuída ao artigo científico que terá valor de 100 pontos. **A nota final será a média entre as duas notas.**

**Obs:** Terá direito a avaliação repositiva o aluno que comparecer às avaliações e que não atingir a nota mínima (setenta) ao final da disciplina, a qual eliminará a média anterior e vale até 100,0 pontos, prevalecendo a nota que for obtida na avaliação repositiva. Em caso de ausência no dia da avaliação, o aluno terá direito à uma nova avaliação, nos casos amparados por lei ou por força maior, aprovado pelo Colegiado de Curso, por meio de requerimento apresentado até 5 (cinco) dias após a data avaliação (conforme resolução 251/CONSEPE, de 27 de novembro de 1997).

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Desempenho do aluno mediante as avaliações aplicadas. Considerar-se-á aprovado o aluno que tiver nota final igual ou superior a 70 (sessenta) e no mínimo 75% de presença.

### BIBLIOGRAFIA

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- 1) HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de Física**. Vol I. Mecânica. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC 2014.
- 2) ALONSO, M.; FINN, E. **Física, Vol. I, Mecânica**. Edição revisada. Bogotá: Fondo Educativo Interamericano AS, 1972.
- 3) TIPLER, P.A., MOSCA, G., **Física para cientistas e engenheiros**. Vol. 1. 6. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- 1) CABRAL, F.; LAGO, A. **Física**. Vol. 1. 3. ed. São Paulo: Harbra, 2002.
- 2) BONJORNO, A. R.; BONJORNO, J. R.; BONJORNO, V. **Física Fundamental**. São Paulo: FTD, 1993.
- 3) BEER, F. R.; RUSSELL Jr.; E. J. **Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática**. Vol. I, 3. ed. São Paulo: Makron Books/McGraw-Hill, 1994.
- 4) MARCHIORI, R. **Consciência com Ciência**. 1. ed. Dourados, MS: Biblio Editora, 2020. E-book.
- 5) YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. **Física I: Mecânica**. 10. ed. São Paulo: Pearson, 2003.

### HORÁRIO DE ATENDIMENTO

A combinar com o professor da disciplina.

**OBSERVAÇÕES**

| <b>CRONOGRAMA DE AULAS –</b> Sujeito a alteração conforme o andamento do curso e/ou de acordo com a demanda do Professor. |             |                      |  |                       |
|---|-------------|----------------------|--|-----------------------|
| <b>Ordem</b>  | <b>Data</b> | <b>Aulas (horas)</b> | <b>Conteúdo</b>  | <b>Habilidade</b>     |
| 1   | 03/12/21    | 3,5                  | Transformações entre unidades de medição. Cálculo vetorial. Leis da cinemática e seu significado   | Síncrona              |
| 2   | 04/12/21    | 8                    | Produção de resumo dos argumentos teóricos. Exercícios resolvidos em sala de aula. As leis da cinemática e analogias com a trajetória da vida do ser humano. Discussão sobre ideias para pesquisa e redação do artigo individual.  | Síncrona / Assíncrona |
| 3   | 11/12/21    | 8                    | Análise da relação entre forças e movimento. Trabalho de uma força e relação com o livre arbítrio do ser humano. Discussão sobre ideias para pesquisa e redação do artigo individual   | Síncrona / Assíncrona |
| 4   | 17/12/21    | 3,5                  | A energia vista sob outra perspectiva. Energia cinética e potencial. Analogias com os parâmetros análogos na vida.   | Síncrona              |
| 5   | 18/12/21    | 7                    | Significado das leis da termodinâmica e da relação entre os parâmetros principais: Energia interna, energia livre, temperatura, pressão, volume, entropia. Analogias com os parâmetros análogos na vida. Discussão sobre ideias para pesquisa e redação do artigo individual | Síncrona / Assíncrona |



Documento assinado eletronicamente por **ROBERTO MARCHIORI, Docente**, em 25/06/2021, às 17:10, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **ODAIR JOSE TEIXEIRA DA FONSECA, Chefe de Departamento**, em 25/06/2021, às 17:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site

[http://sei.unir.br/sei/controlador\\_externo.php?](http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0)

[acao=documento\\_conferir&id\\_orgao\\_acesso\\_externo=0](http://sei.unir.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0), informando o código verificador **0595772** e o código CRC **656098B2**.

---

Referência: Processo nº 23118.001494/2021-61

SEI nº 0595772