



UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

PLANO DE CURSO

**Centro:** Centro de Ciências Biológicas e da Natureza

**Curso:** Bacharelado em Engenharia Florestal

**Disciplina:** Física IX (CCBN194)

**Créditos:** 4-0-0

**Pré-requisitos:** Não

**Co-requisitos:** Não

**Carga Horária:** 75 h

**CH de Acex:** 0

**Encontros:** 36

**Semestre Letivo/Ano:** 01/2023

**Dias/horários de aula:** Quinta-feira 7.30 h às 9.10 h  
Sexta-feira 14.20 h às 17:00 h

**Professor(a):** Mestre. Lourivaldo de Oliveira Santos

Leis de movimento. Leis de conservação. Mecânica de fluidos. Dilatação térmica. Leis de termodinâmica. Eletrostática. Circuitos elétricos. Eletromagnetismo. Óptica, física e moderna.

**II- Objetivos de Ensino**

**1- Objetivos Gerais:** Fazer com que os alunos compreendam conceitos, leis, teorias e modelos mais importantes e gerais da Física, que permitam uma visão global dos processos que ocorrem na natureza, na tecnologia e proporcionem uma formação científica sólida.

**2- Objetivos Específicos:** Conhecer, interpretar, compreender os conceitos básicos e calcular aplicações básicas referentes a: Deslocamento escalar, velocidade escalar média e aceleração escalar média; Unidade de medidas; Grandezas vetoriais; Movimento Uniforme e Uniformemente Variado; Lançamento vertical no vácuo; Movimento circular uniforme; A leis de Newton do movimento; Força peso, força de atrito, força centrípeta e força normal; Aplicações das Leis de Newton (planos inclinados); Trabalho e energia mecânica; Conservação de energia mecânica e Quantidade de Movimento, Densidade; Pressão exercida sobre uma superfície; Pressão hidrostática; Teorema de Stevin; Princípio de Pascal; Empuxo, Vazão; Equação da continuidade; Teorema de Bernoulli. Temperatura, calor e processos de propagação de calor; Dilatação térmica (linear, superficial, volumétrica) dos sólidos; Calor sensível, calor latente, calor específico e capacidade térmica; Troca de calor entre corpos; Energia interna de um gás e teoria cinética dos gases; Sistemas termodinâmicos; Processos termodinâmicos; Leis da Termodinâmica; Máquinas térmica e ciclo de Carnot. Processos de eletrização; Força elétrica, campo elétrico, potencial elétrico; Trabalho da força elétrica; Capacitores; Corrente elétrica, resistores elétricos (1° e 2° lei de Ohm); Associação de resistores; Geradores e

|  |            |
|--|------------|
| Receptores elétricos, Campo Magnético; Força Magnética; Indução Eletromagnética, Reflexão da luz, refração da luz e difração da luz; Espelhos e Lentes esféricas; Teoria da Relatividade Especial e Efeito fotoelétrico por meio de situações- problemas e atividades práticas.  |            |
| <b>III- Conteúdos de Ensino</b>  |            |
| <b>Unidades Temáticas (ampliar as unidades, se necessário)</b>   | <b>C/H</b> |
| <b>Unidade Temática 1- Cinemática Escalar e Vetorial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deslocamento escalar, velocidade escalar média e aceleração escalar média;</li> <li>• Unidade de medidas;</li> <li>• Grandezas vetoriais;</li> <li>• Movimento Uniforme e Uniformemente Variado;</li> <li>• Lançamento vertical no vácuo;</li> <li>• Movimento circular uniforme;</li> <li>• Composição de movimento;</li> <li>• Lançamento oblíquo e horizontal;</li> </ul> | 9,0 h      |
| <b>Unidade Temática 2- Mecânica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A leis de Newton do movimento;</li> <li>• Força peso, força de atrito, força centrípeta e força normal;</li> <li>• Aplicações das Leis de Newton (planos inclinados);</li> <li>• Trabalho e energia mecânica;</li> <li>• Conservação de energia mecânica e Quantidade de Movimento;</li> </ul>  | 12 h       |
| <b>Unidade Temática 3 - Estática dos Fluidos e Mecânica dos Fluidos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Densidade;</li> <li>• Pressão exercida sobre uma superfície;</li> <li>• Pressão hidrostática;</li> <li>• Teorema de Stevin;</li> <li>• Princípio de Pascal;</li> <li>• Empuxo.</li> <li>• Vazão;</li> <li>• Equação da continuidade;</li> <li>• Teorema de Bernoulli.</li> </ul>  | 8,0 h      |
| <b>Unidade Temática 4 – Termologia, Calorimetria e Leis da Termodinâmica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura, calor e processos de propagação de calor;</li> <li>• Dilatação térmica (linear, superficial, volumétrica) dos sólidos;</li> <li>• Calor sensível, calor latente, calor específico e capacidade térmica;</li> </ul>  | 12 h       |

|   |      |
|---|------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Troca de calor entre corpos;</li> <li>• Energia interna de um gás e teoria cinética dos gases;</li> <li>• Sistemas termodinâmicos;</li> <li>• Processos termodinâmicos;</li> <li>• Leis da Termodinâmica;</li> <li>• Máquinas térmica e ciclo de Carnot.</li> </ul>  |      |
| <p><b>Unidade Temática 5 – Eletrostática e Circuitos Elétricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Processos de eletrização;</li> <li>• Força elétrica, campo elétrico, potencial elétrico;</li> <li>• Trabalho da força elétrica;</li> <li>• Capacitores;</li> <li>• Corrente elétrica, resistores elétricos ( 1° e 2° lei de Ohm);</li> <li>• Associação de resistores;</li> <li>• Geradores e Receptores elétricos</li> </ul> | 14 h |
| <p><b>Unidade Temática 6 – Eletromagnetismo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Campo Magnético;</li> <li>• Força Magnética;</li> <li>• Indução Eletromagnética</li> </ul>   | 10 h |
| <p><b>Unidade Temática 7 – Óptica, física e Moderna</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexão da luz, refração da luz e difração da luz;</li> <li>• Espelhos e Lentes esféricas;</li> <li>• Teoria da Relatividade Especial;</li> <li>• Efeito fotoelétrico;</li> </ul>   | 10 h |
| <p><b>IV- Metodologia de Ensino</b></p>   |      |
| <p>O conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas dialogadas, aulas de resolução de exercícios e apresentações de seminários pelos discentes. As aulas serão expositivas, consistindo em discussões teóricas, prática e aplicações à resolução de problemas típicos do conteúdo da disciplina.</p>  |      |
| <p><b>V- Recursos Didáticos</b></p>   |      |
| <p>Quadro branco, pincel, aplicativos Wordwall, apagador, computador e Datashow.</p>  |      |
| <p><b>VI- Avaliação da Aprendizagem</b></p>   |      |
| <p>N1 = 1° trabalho (2 pontos) + 1° Prova (4 pontos) + 2° Prova (4 pontos)<br/> N1 = 1° trabalho (2 pontos) + 1° Prova (4 pontos) + 2° Prova (4 pontos)</p>   |      |

- Como serão os trabalhos?
- ✓ Os trabalhos serão compostos de listas de exercícios contendo no máximo 10 (dez) questões do conteúdo programático.
- Como será a prova?
- ✓ A prova será composta de 4 (quatro) à 5 (cinco) questões problemas do nível da bibliografia adotada.
- **Composição da Nota 1.**
- 1º Prova: unidade temática 01 a 02
- 1º Trabalho: unidade temática 01 a 03
- 2º Prova: unidade temática 3
- **Composição da Nota 2.**
- 1º Prova (05/05/2023): unidade temática 04.
- 1º Trabalho: unidade temática 04 a 07.
- 2º Prova: unidade temática 05 e 07.

#### **Nota**

A média na disciplina será  $M = (N1+N2) / 2$

Se  $M > 8,0$ ; o aluno está aprovado.

Se  $0,0 < M < 8,0$ ; o aluno deverá fazer a Prova Final (PF).

E neste caso, se  $(M+PF) / 2 > 5,0$ ; o aluno estará aprovado.

A prova final: 30/03/2023. Todas as Unidades estudadas

## **VII- Bibliografia**

### **1- Bibliografia Básica**

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos de Física. Vol 1q. LTC Editora, 2012.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos de Física. Vol 2q. LTC Editora, 2012.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R. Fundamentos de Física. Vol 1q. LTC Editora, 2012.

YAMAMOTO, K.; FUKUE, F. Física para o ensino médio. 3.ed. São Paulo: Saraiva, v. 1, 2013.

YAMAMOTO, K.; FUKUE, F. Física para o ensino médio. 3.ed. São Paulo: Saraiva, v. 2, 2013.

YAMAMOTO, K.; FUKUE, F. Física para o ensino médio. 3.ed. São Paulo: Saraiva, v. 3, 2013.

BONJORNO; CLITON,. Física Ensino Médio. 1. ed. São Paulo: FTD, v. 1, 1992

BONJORNO; CLITON,. Física Ensino Médio. 1. ed. São Paulo: FTD, v. 2, 1992

BONJORNO; CLITON,. Física Ensino Médio. 1. ed. São Paulo: FTD, v. 3, 1992

YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A. Física. Vol. 2 q do Sears e Zemansky. Addison Wesley, 12ª edição.

GASPAR, A – **Compreendendo a Física**, vol. 1 e 3, 2ª ed., Ed. Ática, 2013

CHAVES, A; Sampaio, J. F. – **Física Básica**, vol. 1 e 3, 1ª ed., Ed. LTC, 2007.

CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. – **Física Clássica**, vol. 1, 2 e 5; 2ª ed., 8ª reimpressão, Ed. Atual, 1998.

**2- Bibliografia Complementar**

GASPAR, A – **Compreendendo a Física**, vol. 1 e 3, 2ª ed., Ed. Ática, 2013.

CHAVES, A; Sampaio, J. F. – **Física Básica**, vol. 1 e 3, 1ª ed., Ed. LTC, 2007.

CALÇADA, C. S.; SAMPAIO, J. L. – **Física Clássica**, vol. 1, 2 e 5; 2ª ed., 8ª reimpressão, Ed. Atual, 1998.

**VIII- Cronograma da Disciplina**

**Período de realização:** início 25/05/2023 término 30/09/2023.

**Dia e Horário de Execução:** Quinta-feira 7.30 h às 9.10 h  
Sexta-feira: 14.20 h às 17.0 h

| <b>Unidades Temáticas (ampliar, se necessário)</b>                        | <b>Início</b>             | <b>Término</b> |
|---|---------------------------|----------------|
| Unidade 1: <b>Cinemática Escalar e Vetorial</b>                           | 25/05/2023                | 09./06/2023    |
| Unidade 2: <b>Mecânica</b>  | 09/06/2023                | 29/06/2023     |
| Unidade 3: <b>Estática dos Fluidos e Mecânica dos Fluidos</b>             | 30/06/2023                | 13/07/2023     |
| Unidade 4: <b>Termologia, Calorimetria e Leis da Termodinâmica</b>        | 14/07/2023                | 03/08/2023     |
| Unidade 5: <b>Eletrostática e Circuitos Elétricos</b>                     | 04/08/2023                | 25/08/2023     |
| Unidade 6: <b>Eletromagnetismo</b>  | 31/08/2023                | 14/09/2023     |
| Unidade 7: <b>Óptica, física e Moderna</b>                                | 15/09/2023                | 29/09/2023     |
| <b>Avaliação da aprendizagem (ampliar, se necessário)</b>                 | <b>Data de Realização</b> |                |
| Avaliação 1-N1 – Prova 1  | 29/06/2023                |                |
| Avaliação 2-N1 - Prova 2  | 13/07/2023                |                |
| Avaliação 3-N1- Trabalho 1 (extraclasse). Entrega na plataforma classroom | 14/07/2023                |                |
| Avaliação 1-N2 – Prova 1  | 03/08/2023                |                |
| Avaliação 2-N2 – Prova 2  | 22/09/2023                |                |
| Avaliação 3-N1- Trabalho 1 (extraclasse). Entrega na plataforma classroom | 22/09/2023                |                |
| Realização da Prova Final   | 30/09/2023                |                |

**Aprovação do Colegiado de Curso** (Regimento Geral da UFAC, Artigo 70, incisos II).

Rio Branco-Acre  
12 de maio de 2023

Lourivaldo de Oliveira Santos

Lourivaldo de Oliveira Santos

Assinatura do professor.