

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

CAMPUS SAPUCAIA DO SUL

**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

**PLANO DE ENSINO**

Curso: Técnico em Mecânica**.**

**Disciplina:** Física - 1º Ano.

**Turma:** 1C

**Professor(a):** Vicente Teixeira Batista

Carga horária total: 80h

Ano/semestre: 2019

**mail:** vtbatista@sapucaia.ifsul.edu.br

|  |
| --- |
| **1.EMENTA:** Cinemática, Dinâmica e Estática.  |

|  |
| --- |
| **2.OBJETIVOS:** 1- Empregar adequadamente as grandezas Físicas, seus símbolos e unidades de medida, estabelecendo conversões entre elas.2 – Resolver situações problemas utilizando os princípios da Cinemática, gráfica e analiticamente, empregando adequadamente a Matemática.3 – Resolver situações problemas utilizando os princípios da Dinâmica, Estática, gráfica e analiticamente, empregando adequadamente a Matemática.4 – Caracterizar e exemplificar os fenômenos relacionados a esses conteúdos.5 –– Aplicar os princípios desses conteúdos, em situações problemas novos, gráfica e analiticamente, empregando adequadamente a Matemática. |

|  |
| --- |
| **3. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:**I- Conceitos:A Física, seus ramos e sua aplicação no mundo atualSistema Internacional de Unidades Notação científica Algarismos significativosIntrodução à Mecânica:Distância e deslocamentoVelocidade média e instantâneaAceleração e ForçaClassificação dos movimentos (progressivo, retrógrado, acelerado, retardadoII - Cinemática Escalar:  Movimento Retilíneo e Uniforme - MRUMovimento Retilíneo Uniformemente Variado - MRUVMovimento de Queda Livre - MQLIII- Cinemática Vetorial:Vetores  Movimento de Lançamento – MLH Movimento de Lançamento Oblíquo - MLO Movimento Circular Uniforme - MCU Movimento Circular Uniformemente Variado - MCUVIV- Gravitação:Modelo geogêntrico e heliocêntricoLei da Gravitação Universal de Isaac NewtonLeis de KeplerMovimentos dos satélites e planetasVelocidade de órbitaAceleração gravitacional na superfície e a uma certa alturaV- Dinâmica:Leis de Newton  Força pesoForça normal Forças de atritoForça centrípeta Plano inclinadoVI- Trabalho e Energia: Trabalho de uma força Potência Energia Cinética Energia Potencial Energia MecânicaConservação da Energia Mecânica.VII- Estática:Centro de gravidade e centro de massaCondições de equilíbrioMomento de uma força ou TorqueMáquinas Simples – Alavancas, roldanas fixas e móveis.1º SEM 🡺 Unidades: I, II, iii 2º SEM 🡺 Unidades: IV, v e VI |

**4. PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS:**

**AULAS EXPOSITIVAS.**

**RESOLUÇÃO DE SITUAÇÕES PROBLEMAS.**

**QUADRO NEGRO.**

**MULTI-MIDIA.**

**INTERNET.**

**CELULAR (o uso de celular, durante a exposição de aulas, só será permitido para consulta na internet caso seja necessário a consulta de dados).**

**5. PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:**

A avaliação será contínua e somativa através da participação ativa nas aulas, resolução de questões indicadas no livro texto e elaboração de dois trabalhos que servirá como estudo dirigido para realização de duas provas e uma recuperação a cada semestre. No final do ano haverá uma recuperação geral, perfazendo um total de 7 provas ao ano.

**Média Semestral:**

**1º Semestre:**

**Prova 01 – 8 Pontos**

**Prova 02 – 8 Pontos**

**Trabalho 01 – 2 Pontos**

**Trabalho 02 – 2 Pontos.**

**O trabalho 01 (T1) e a prova 01 (P1) ao serem adicionados geram o grau G1:** $G\_{1}=T\_{1}+P\_{1}$**;**

**O trabalho 02 (T2) e a prova 02 (P2) ao serem adicionados geram o grau G2:** $G\_{2}= T\_{2}+P\_{2}$**;**

**O grau final GF1 do 1º semestre é fornecida pela média aritmética destes graus G1 e G2:** $G\_{F1}=\frac{G\_{1}+G\_{2}}{2}$**.**

**A prova de recuperação R1 poderá substituir G1 ou G2**

**2º Semestre:**

**Prova 03 – 8 Pontos**

**Prova 04 – 8 Pontos**

**Trabalho 03 – 2 Pontos**

**Trabalho 04 – 2 Pontos.**

**O trabalho 03 (T3) e a prova 03 (P3) ao serem adicionados geram o grau G3:** $G\_{3}=T\_{3}+P\_{3}$**;**

**O trabalho 04 (T4) e a prova 04 (P4) ao serem adicionados geram o grau G4:** $G\_{4}= T\_{4}+P\_{4}$**;**

**O grau final GF2 do 2º semestre é fornecida pela média aritmética destes graus G3 e G4:** $G\_{F2}=\frac{G\_{3}+G\_{4}}{2}$**.**

**A prova de recuperação R2 poderá substituir G3 ou G3.**

**O grau final anual GFA é gerado pela média aritmética dos graus GF1 e GF2:**

$$G\_{FA}=\frac{G\_{F1}+G\_{F2}}{2}$$

**A prova de recuperação RF poderá substituir GFA.**

**O aluno será considerado aprovado, caso este grau final anual seja igual ou maior que 6,0.**

$G\_{FA}\geq 6,0$**.**

**6. Horário disponível para atendimento: 5ª Feira das 09:30h às 10:45h.**

**7.Bibliografia básica:**

BONJORNO . CLITON, Eduardo Prado . Casemiro. Física – Eletromagnetismo e Física Moderna, Volume 1, Editora FTD, São Paulo, 2016.

TORRES, Carlos Magno. FERRARO, Nicolau Gilberto. TOLEDO, Paulo Antônio. PENTEADO, Paulo Cesar. **Física Ciências e Tecnologia.** Volume 1. Editora Moderna. São Paulo, 2013.

ALVARENGA e MÁXIMO. **Curso de Física**. Volume 1. Editora Harbra: São Paulo. 2012.

NUNES, Djalma. Paraná, **Edição Compacta.** Volume 1.Editora Ática: São Paulo, 2003.

GONÇALVES e TOSCANO. **Física e Realidade.** Volume 1.Editora Scipione: São Paulo. 1997.

GASPAR, A. **Física**, Volume Único. São Paulo/SP: Editora Ática, 1ª edição, 2003.

BONJORNO e CLINTON. **Física Fundamental.** Volume único. Editora FTD: São Paulo. 1993.

**8.Bibliografia complementar:**

GONÇALVES e TOSCANO. **Física e Realidade.** Volume 1.Editora Scipione: São Paulo. 1997.

GASPAR, A. **Física**, Volume Único. São Paulo/SP: Editora Ática, 1ª edição, 2003.

BONJORNO e CLINTON. **Física Fundamental.** Volume único. Editora FTD: São Paulo. 1993.

Helou,Gualter e Newton. **Tópicos de Física**. Volume 1. São Paulo. Editora Saraiva. 1992**.**

**CRONOGRAMA**

Curso: Técnico em Mecânica**.**

**Disciplina:** Física - 1º Ano.

**Turma:** 1C

**Professor(a):** Vicente Teixeira Batista

Carga horária total: 80h

Ano/semestre: 2019

**mail:** vtbatista@sapucaia.ifsul.edu.br

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aula** | **Data** | **Assunto** |
| **1** | **21/02** | **Mecânica –** Unidades de Medida, Notação Científica, Algarismos Significativos.  |
| **2** | **28/02** | **Mecânica –** Cinemática – Movimento Uniforme. |
| **3** | **07/03** | **Mecânica –** Cinemática – Movimento Variado, Velocidades Instantânea e Média. |
| **4** | **14/03** | **Mecânica –** Cinemática – Movimento Variado, Acelerações Instantânea e Média. |
| **5** | **21/03** | **Mecânica –** Cinemática – Movimento Uniformemente Variado. |
| **6** | **28/03** | **Mecânica –** Cinemática **–** Movimento de Queda dos Corpos e de Queda Livre. |
| **7** | **04/04** | **Mecânica –** Cinemática – Movimento de Lançamento Horizontal e Oblíquo. |
| **8** | **11/04** | **Mecânica –** Cinemática – Movimento Circular Uniforme. |
| **9** | **18/04** | **1ª Verificação no 1º Semestre de 2019.** |
| **10** | **25/04** | **Mecânica –** Dinâmica – Força Elástica, Lei de Hooke. |
| **11** | **02/05** | **Mecânica –** Dinâmica – 1ª Lei de Newton, Força e Movimento. |
| **12** | **09/05** | **Mecânica –**Dinâmica – 2ª Lei de Newton, Força Resultante. |
| **13** | **16/05** | **Mecânica –** Dinâmica – Força Peso e Força Gravitacional . |
| **14** | **23/05** | **Mecânica –** Dinâmica – Força Centrípeta. |
| **15** | **30/05** | **Mecânica –** Dinâmica – Força de Atrito Estático e Forças de Atrito Cinético. |
| **16** | **06/06** | **Mecânica –** Dinâmica – 3ª Lei de Newton, Forças de Ação e Reação e Plano Inclinado. |
| **17** | **13/06** | **Mecânica –** Gravitação – Lei Universal da Gravitação Universal de Newton. |
| **18** | **27/06** | **Mecânica –** Gravitação – Leis de Kepler. |
| **19** | **04/07** |  **2ª Verificação no 1º Semestre de 2019.** |
| **20** | **11/07** |  **1ª Prova de Recuperação no 1º Semestre de 2019.**  |
| **21** | **01/08** |  **Mecânica –** Trabalhoe Energia – Trabalho de uma força constante. |
| **22** | **08/08** | **Mecânica –** Trabalho e Energia – Trabalho de uma força Variável. |
| **23** | **15/08** | **Mecânica –** Trabalho e Energia – Potência  |
| **24** | **22/08** | **Mecânica –** Trabalho e Energia – Potência, Rendimento de uma máquina. |
| **25** | **29/08** | **Mecânica –** Trabalhoe Energia – Energia cinética. |
| **26** | **05/09** | **Mecânica –**Trabalhoe Energia – Energia cinética, Teorema do trabalho e energia cinética  |
| **27** | **12/09** | **Mecânica –** Trabalho e Energia – Energia potencial elástica. |
| **28** | **19/09** | **3ª Prova no 2º Semestre de 2019.** |
| **29** | **26/09** | **Mecânica –** Trabalho e Energia – Energia potencial gravitacional. |
| **30** | **03/10** | **Mecânica –** Trabalho e Energia – Energia mecânica |
| **31** | **10/10** | **Mecânica –** Trabalho e Energia – Energia mecânica, Conservação da energia mecânica. |
| **32** | **17/10** | **Mecânica –** Estática – Condições de Equilíbrio de Partículas e Corpos Rígidos. Equações do Equilíbrio no Plano. |
| **33** | **24/10** | **Mecânica –** Estática – Centro de Massa ou Centroide. |
| **34** | **31/10** | **Mecânica –** Estática – Centro de Gravidade ou Baricentro. |
| **35** | **07/11** | **Mecânica –** Estática – Torque ou Momento de uma Força. |
| **36** | **14/11** | **Mecânica –** Estática – Torque Resultante, Teorema de Varignon. |
| **37** | **21/11** | **Mecânica –** Estática – Torque Resultante, Teorema de Varignon. Exercicios |
| **38** | **28/11** | **4ª Verificação no 2º Semestre de 2019.** |
| **39** | **05/12** | **Prova de Recuperação no 2º Semestre de 2019.** |
| **40** | **12/12** | **Prova de Recuperação Final de 2019.** |

**Obs: A revisão de conteúdos é efetuada durante a resolução dos trabalhados onde os exercícios são resolvidos e esclarecidos, em aula ou em horário de atendimento, que servirão como estudo dirigido para composição de cada prova.**

 **O horário de atendimento também é utilizado para correção e comentários sobre as provas, conforme a necessidade de cada aluno.**