

INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE

CAMPUS SAPUCAIA DO SUL

**PRÓ-REITORIA DE ENSINO**

**PLANO DE ENSINO**

**PLANO DE ENSINO**

**Curso: Engenharia Mecânica**

**Disciplina: Mecânica dos Sólidos 2**

**Turma: 5E**

**Professor(a): Tomaz Fantin de Souza**

**Carga horária total: 60 horas/aula**

**Ano/semestre: 2019/2**

|  |
| --- |
| **1.EMENTA:**  Solicitações compostas, deflexão, energia de deformação, critérios de resistência, problemas estaticamente indeterminados, instabilidade de barras, solicitações em cascas cilíndricas e esféricas delgadas. |

|  |
| --- |
| **2.OBJETIVOS:**  Conhecer os conceitos físicos da Mecânica dos Sólidos e aplicações em engenharia. Identificar problemas de projeto, aplicar das leis da elasticidade e da plasticidade, cálculo de vigas, componentes mecânicos e projetos estruturais. |

|  |
| --- |
| **3. CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS:**  Ver cronograma abaixo. |

**4.** **PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS:**

Exposição oral/dialogada, listas de exercícios e apresentação de vídeos com demonstração dos fenômenos. Os recursos utilizados serão: sala de aula com quadro negro e projetor multimídia. Será indicado material bibliográfico para leitura e pesquisa.

# 5. PROCEDIMENTOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO:

A avaliação do 1° período será a seguinte:

**Prova 1 (P1)** => 9 pontos (nove pontos).

Resolução das Questões da Prova em Grupo e com Consulta(RP1) => 1 ponto (um ponto).

Portanto, a nota do 1° período (N1P) será obtida;

**NOTA 1° PERÍODO (N1P)** = P1+ RP1

A avaliação do 2° período será a seguinte:

**Prova 2 (P2**) =>9 pontos (nove pontos).

Resolução das Questões da Prova em Grupo e com Consulta(RP2) => 1 ponto (um ponto).

Portanto, a nota do 2° período (N1P) será obtida;

**NOTA 2° PERÍODO (N2P**) = P2+ RP2

A avaliação do 3° período será a seguinte:

**Prova 3 (P3**) =>9 pontos (nove pontos).

Resolução das Questões da Prova em Grupo e com Consulta(RP3) => 1 ponto (um ponto).

Portanto, a nota do 2° período (N1P) será obtida;

**NOTA 3° PERÍODO (N3P**) = P3+ RP3

**CÁLCULO: (N1P + N2P+ N3P)/3**

**Recuperação:**

Para os alunos que, ao final do semestre não atingirem a nota 6 (seis) têm direito de realizar um Recuperação (R1) – onde cairá toda a matéria do semestre e substituirá a nota das outras avaliações.

**Frequência**: a frequência mínima para a aprovação é de 75%.

**Aprovação:**

O aluno será considerado aprovado se alcançar anota mínima 6 (seis) nos dois períodos e que possua a frequência mínima exigida.

**Observação:** Demais ausências deverão ser justificadas na CORAC no **prazo de até 02 (dois) dias úteis após a data de término da ausência.**  Pedidos posteriores a este prazo não serão considerados.

***Legislação – Justificativa da Falta***

- *Decreto-Lei 715-69* - relativo à prestação do Serviço Militar (Exército, Marinha e Aeronáutica).

- *Lei 9.615/98* - participação do aluno em competições esportivas institucionais de cunho oficial representando o País.

- *Lei 5.869/79* - convocação para audiência judicial.

***Legislação – Ausência Autorizada (Exercícios Domiciliares)***

- *Decreto-Lei 1,044/69* - dispõe sobre tratamento excepcional para os alunos portadores de afecções que indica.

- *Lei 6.202/75* - amparo a gestação, parto ou puerpério.

- *Decreto-Lei 57.654/66* - lei do Serviço Militar (período longo de afastamento).

- *Lei 10.412* - às mães adotivas em licença-maternidade.

**6.** **Horário disponível para atendimento presencial:**

Quartas-feiras das 17h até às 18:30h.

# 7.Bibliografia básica:

# BEER, F. P.; JHONSTON Jr.; E. Russel. Resistência dos Materiais. São Paulo: Markon Books, 1995.

# NASH, W. A. Resistência dos Materiais. São Paulo: McGraw Hill, 1982.

# GERE, J. M.; GOODNO, B. J. Mecânica dos Materiais. Vol. 1. São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2010.

# 

**8.Bibliografia complementar:**

GOMES, S. C. Resistência dos Materiais. 6 ed. São Leopoldo: Ed. Unisinos, 1986.

MELCONIAM, S. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais. São Paulo: LTC, 2002.

BOTELHO, M. H. C. Resistência dos Materiais. São Paulo: Ed. Blücher, 2008.

GERE, J. M.; GOODNO, B. J. Mecânica dos Materiais. Vol. 2. São Paulo: Ed. Cengage Learning, 2010.

COUTINHO, C. B. Materiais Metálicos para Engenharia. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1992.

HIBBELER R. C. Resistência dos Materiais. 7º Ed. São Paulo: Pearson, , 2010

**CRONOGRAMA**

**INSTITUTO FEDERAL SUL-RIO-GRANDENSE - CAMPUS SAPUCAIA DO SUL**

**Curso: Engenharia Mecânica**

**Disciplina: Mecânica dos Sólidos 2**

**Professor(a): Tomaz Fantin de Souza**

**Ano/semestre: 2019/2**

**Turma: 5E**

**Email: tomazsouza@sapucaia.ifsul.edu.br**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **AULA** | **DATA** | **CONTEÙDO** |
| **1** | **01/08** | Apresentação da Disciplina. Metodologia de avaliação. Aula Introdutória |
| **2** | **02/08** | Revisão solicitações 1 |
| **3** | **08/08** | UNIDADE I –Solicitações Compostas |
| **4** | **09/08** | 1.1 - Tipos de solicitações compostas |
| **5** | **15/08** | 1.2 - Equação diferencial de equilíbrio |
| **6** | **16/08** | Resolução de Exercícios |
| **7** | **22/08** | UNIDADE II – Projeto de Eixos e Vigas |
| **8** | **23/08** | 2.1 – Projeto de Eixos |
| **9** | **29/08** | 2.2 – Projeto de Vigas |
| **10** | **30/08** | Resolução de Exercícios |
| **11** | **05/09** | Revisão Área 1 |
| **12** | **06/09** | **Prova 1** |
| **13** | **12/09** | UNIDADE III - Introdução |
| **14** | **13/09** | 3.1 Deflexão em Eixos e Vigas |
| **15** | **14/09** | Resolução de Exercícios |
| **16** | **19/09** | 3.2 Revisão de Conceitos de Flexão |
| **17** | **26/09** | 3.3 Método da Integração para a Deflexão |
| **18** | **27/09** | 3.4 Resolução de Exercícios do Método da Integração |
| **19** | **03/10** | 3.5 Método da Superposição |
| **20** | **04/10** | Resolução de Exercícios do Método da Superposição |
| **21** | **05/10** | UNIDADE IV –Energia De Deformação |
| **22** | **10/10** | 4.1 - Cálculo pelas tensões e deformações |
| **23** | **11/10** | 4.2 - Teorema da energia, Maxwell, Castigliano e Betti |
| **24** | **17/10** | 4.3 - Cálculo de deslocamentos |
| **25** | **18/10** | Resolução de Exercícios |
| **26** | **24/10** | Resolução de Exercícios |
| **27** | **25/10** | 5.1 - Critérios de Coulomb – Parte 1  5.1 - Critérios de Coulomb – Parte 2 |
| **28** | **31/10** | 5.2 – Critérios de energia de distorção |
| **29** | **01/11** | Resolução de Exercícios |
| **30** | **07/11** | **PROVA 2** |
| **31** | **08/11** | UNIDADE VI –Problemas Estaticamente Indeterminados  6.1 - Vigas hiperestáticas |
| **32** | **14/11** | 6.2 – Carga crítica  6.3 – Flambagem elástica e plástica  6.4 – Flambagem Inelástica |
| **33** | **21/11** | UNIDADE VII –Solicitações em Cascas Cilíndricas e Esféricas Delgadas  7.1 – Cascas finas de revolução |
| **34** | **28/11** | 7.2 - Equações de equilíbrio para cascas finas de revolução |
| **35** | **29/11** | **Revisão** |
| **36** | **05/12** | **PROVA3** |
| **37** | **06/12** | **RESULTADOS** |
| **38** | **12/12** | **AULA DE REFORÇO** |
| **39** | **13/12** | **EXAMES** |
| **40** | **19/12** | **RESERVA** |