**PLANO DE CURSO: MECÂNICA DOS SÓLIDOS**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Informações gerais:** | | | | |
| Ano/Semestre: | 2023.2 | | | |
| Disciplina: | **Mecânica dos Sólidos** | Horário: | 4ª Feira – 13h30 às 16h10 | |
| Natureza: | Obrigatória | 3º Período | | |
| Horas aula/semana: | 03 (três) | Horas aula/total: | | 54 (cinquenta e quatro) |
| Docente: | Prof. Alverlando Ricardo | E-mail: *alverlando.ricardo@delmiro.ufal.br* | | |

**Objetivos:**

1) Compreender os princípios fundamentais que regem o comportamento mecânico dos sólidos rígidos e deformáveis;

2) Compreender e aplicar os princípios da Estática para analisar o equilíbrio de corpos pontuais.

3) Resolver problemas relacionados à força, momento e equilíbrio estático de partículas.

4) Aplicar os princípios da Estática para analisar e resolver problemas envolvendo o equilíbrio de corpos rígidos;

5) Desenvolver habilidades na análise de estruturas estáticas e determinação de forças internas e reações de apoio.

6) Compreender as propriedades geométricas dos corpos, como área, volume, centro de massa e momentos de inércia.

7) Utilizar as características geométricas na análise de estruturas e cálculos relacionados à resistência e estabilidade dos corpos..

**1. Ementa**

Objetivos da mecânica dos sólidos rígidos e deformáveis. Estática dos pontos materiais. Estática dos corpos rígidos. Características geométrica dos corpos. Treliças.

**1.1. Conteúdo Programático (Especificações/cronograma)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Unidades** | **Aula** | **Conteúdo** | **Horas aula** |
| **SEM AULA** | **15/11** | **Feriado: Proclamação da República** |  |
| **AULA 1** | **22/11** | INTRODUÇÃO | 03 |
| **???** | **29/11** | **Dia do Evangélico na Quinta-Feira** | ??? |
| **AULA 2.1** | **06/12** | Estática dos Pontos Materiais | 03 |
| **AULA 2.2** | **13/12** | Estática dos Pontos Materiais | 03 |
| **AULA 3.1** | **20/12** | Corpos rígidos: sistemas equivalentes de forças | 03 |
| **AULA 3.2** | **24/01** | Corpos rígidos: sistemas equivalentes de forças | 03 |
| **PROVA** | **31/01** | **1ª AVALIAÇÃO – AB1** | **03** |
| **AULA 4.1** | **07/02** | Equilibro dos corpos rígidos | 03 |
| **SEM AULA** | **14/02** | **CARNAVAL** |  |
| **AULA 4.2** | **21/02** | Treliça | **03** |
| **AULA 5** | **28/02** | Características geométricas dos corpos | 03 |
| **AULA 6** | **06/03** | Momento de Inércia | 03 |
| **PROVA** | **13/03** | **2ª AVALIAÇÃO – AB1** | **03** |
| **Reavaliação** | **20/03** | **REAVALIAÇÃO** | 03 |
| **FINAL** | **27/03** | **FINAL** | 03 |
| **Total horas/aulas** | | | **60** |
| **01 a 02 de abril:** Período para realização da Reavaliação  **03 a 05 de abril:** Período para realização das Provas Finais | | |  |

**2. Métodos de Ensino**

|  |
| --- |
| **AULAS TEÓRICAS:** As aulas teóricas se fundamentam em notas de aula elaboradas pelo professor, além de fazer uso dos livros didáticos recomendados. O conteúdo é ministrado de forma expositiva no quadro e por meio de apresentações audiovisuais. |
| **AULAS PRÁTICAS:** As aulas práticas são direcionadas à resolução de problemas clássicos de projeto, aplicando-se as teorias apresentadas previamente. Em algumas ocasiões, são utilizadas ferramentas computacionais como Matlab, Excel, MecTool e/ou Ansys. Essas ferramentas proporcionam uma compreensão mais efetiva do tema abordado e podem ser empregadas na solução de trabalhos práticos propostos para a disciplina. |
| **ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS:** Os estudantes são incumbidos de desenvolver trabalhos que exigem conhecimentos da disciplina e de disciplinas que são pré-requisitos relacionados à teoria da matéria. Essas tarefas são realizadas fora da sala de aula, com o propósito de auxiliar na assimilação dos conceitos abordados. O acompanhamento é oferecido durante os horários de atendimento disponibilizados pelo professor. |

**2.3.6. Métodos de Avaliação**

A avaliação do aluno será realizada de forma periódica através dos seguintes critérios: frequência (75%, no mínimo, das aulas ministradas), listas de exercícios e provas, além de reavaliação e Prova Final (quando necessário).

De acordo com a Resolução Nº 25/2005 - CEPE, a qual regulamenta o funcionamento do Regime Acadêmico Semestral nos Cursos de Graduação da UFAL, será aprovado na disciplina, livre de prova final, o aluno que tiver frequência igual ou superior a 75% e Nota Final igual ou superior a 7,0 (sete), consideradas todas as avaliações previstas no Plano de Ensino.

Estará automaticamente reprovado o aluno cuja Nota Final (NF) das Avaliações for inferior a 5,00 (cinco). O aluno que alcançar nota inferior a 7 (sete) em uma das avaliações, terá direito, no final do ano letivo, a ser reavaliado naquela em que obteve menor pontuação, prevalecendo, neste caso, a nota da reavaliação.

O aluno que obtiver Nota Final (NF) das avaliações igual ou superior a 5,00 (cinco) e inferior a 7,00 (sete), terá direito a prestar a Prova Final (PF). Será considerado aprovado, após a realização da Prova Final (PF), o aluno que alcançar média final igual ou superior a 5,5 (cinco inteiros e cinco décimos). O cálculo para a obtenção da média final é a média ponderada da Nota Final (NF) das Avaliações Bimestrais, com peso 6 (seis), e da nota da Prova Final (PF), com peso 4 (quatro).

Terá direito a uma segunda chamada o aluno que, não tendo comparecido à Prova Final (PF), comprove impedimento legal ou motivo de doença, devendo requerê-la ao respectivo Departamento no prazo de 48 (quarenta e oito) horas após a realização da Prova Final a que não comparecer. A Prova Final, em segunda chamada, realizar-se-á até 5 (cinco) dias após a Prova Final da primeira chamada.

|  |
| --- |
| **3. REFERENCIAS BÁSICAS** |
| 1 – VIERO, E. Isostática Passo a Passo - Sistemas Estruturais Em Engenharia e Arquitetura. Editora: Educs. 3ª ed, Caxias do Sul, 2011.  2 – ALMEIDA, M. C. F. Estruturas Isostáticas. Oficina de Textos. 1ª ed. São Paulo, 2011. 3 – ANDRÉ, J. C.; MAZZILLI, C. E. N.; BUCALEM, M. L.; CIFÚ, S. Lições em Mecânica das Estruturas. Oficina de Textos. 1ª ed. São Paulo, 2011.  4 – JOHNSTON, E. RUSSELL, Jr.; 4 – DEWOLF, J. T.; BEER, F. P. Mecânica Dos Materiais. Bookman. 5ª ed. São Paulo, 2011.  5 – HIBBELER, R. C. Estática - Mecânica Para Engenharia. Pearson Education - Br. 12ª ed. São Paulo, 2011.  6 – HIBBELER, R. C. Resistência de Materiais. Pearson Education - Br. 7ª ed. São Paulo, 2010.  7 – MARTHA, L. F. Análise de Estruturas - Conceitos e Métodos Básicos. Campus/Elsevier. Rio de Janeiro, 2010.  8 – MERIAM , J. L. Mecânica para Engenharia Estática. Ltc. 6ª ed. São Paulo, 2009.91  9 – UGURAL A. Mecânica dos Materiais. LTC. 1ª ed. 2009.  10 – LEET, K. M.; UANG, C.; GILBERT, A. M. Fundamentos da Análise Estrutural. McGraw Hill. 3ª ed. São Paulo, 2009. |
| **5 – JOHNSTON, E. RUSSELL, Jr.; DEWOLF, J. T.; BEER, F. P.** “MECÂNICA DOS MATERIAIS”. Bookman. 5ª ed. São Paulo, 2011. |
| **REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES** |
| 11 – BOTELHO, M. H. C. Resistência dos Materiais. Edgard Blücher. 1ª ed. São Paulo, 2008.  12 – SORIANO, H. L. Estática das estruturas. Ciência Moderna. Rio de Janeiro, 2007.  13 – MARGARIDO, A. F. Fundamentos das estruturas. Zigurate. São Paulo, 2007.  14 – SORIANO, H. L. Análise de estruturas: formulação matricial e implementação computacional. Ciência Moderna. Rio de Janeiro, 2005.  15 – WILLIAM F.R.; LEROY D.S., DON H.M. Mecânica dos Materiais. LCT. 5ª ed. Rio de Janeiro, 2003.  16 – GERE, J. M. Mecânica dos Materiais. Thomson. 1ª ed. São Paulo, 2003.  17 – CRAIG JÚNIOR, R. R. Mecânica dos materiais. LTC. 2. ed. Rio de Janeiro, 2003. |