

PME2554 I Introdução às Estruturas Aeronáuticas

Unidade: Escola Politécnica Curso: Engenharia Mecânica Departamento: Engenharia Mecânica	
1. Disciplina: Introdução às Estruturas Aeronáuticas	2. Código: PME2554
3. Semestral X 4. Anual	5. Obrigatória 6. Optativa X
7. Disciplina requisito ou indicação de conjunto:	
8. Créditos: a) aula: 4 b) trabalho: 0 c) total: 4	9. Semestre Ideal: 10 ^o
10. No. máximo de alunos por turma: 30	
11. Objetivos: Introduzir os principais aspectos da análise de estruturas aeronáuticas.	
11A. Programa Resumido: Cargas, cálculo de estruturas aeronáuticas, análise estática, dinâmica, flambagem, fadiga, aeroelasticidade e ensaios em solo e em vôo.	
12. Conteúdo: A) Noções fundamentais: Métodos de energia. Elasticidade Plana. Esforços cortantes e momentos fletores em vigas de paredes finas com reforçadores. Seções abertas e fechadas. Flambagem de chapas finas. Cálculo das tensões admissíveis. B) Estruturas aeronáuticas: Equilíbrio do avião, e esforços decorrentes na estrutura. Características de estruturas e materiais aeronáuticos. Requisitos de projeto estrutural de aviões. Cargas em vôo, no pouso e no solo. Torção em caixas abertas e fechadas. Análise de tensões em componentes de aeronaves. Introdução à aeroelasticidade e flutter. C) Resistência final: Critérios de falhas. Fadiga e mecânica da fratura. Materiais compostos. Ensaios no solo e em vôo.	
13. Métodos utilizados: Aulas expositivas.	
14. Atividades discentes: Provas e seminários	
15. Carga horária semestral: Aulas teóricas: 48 Aulas práticas: Seminários: 16 Outros:	16. Carga horária anual: Aulas teóricas: Aulas práticas: Seminários: Outros:
17. Critérios de avaliação de aprendizagem: Média Final = $(2NP + NT)/3$, onde NP é a média das notas de duas provas, e NT é a média das notas de dois trabalhos práticos.	
18. Normas de recuperação (critérios de aprovação e épocas de realização das provas ou trabalhos): Para o aluno que obtiver Média Final > 3.0 e NT > 5.0, será oferecido prova de recuperação. A média final após a prova de recuperação será a média desta e a média na primeira avaliação.	
19. Bibliografia Básica: 1- Bruhn, E. F. <i>Analysis and Design of Flight Vehicle Structures</i> . Jacobs Pub., 1973. 2- Niu, Michael Chun-Yung <i>Airframe Stress Analysis and Sizing</i> . 2 nd ed., Technical Book Co., 1998. 3- Ashley, Holt <i>Engineering Analysis of Flight Vehicles</i> . Dover Pubs, 1992. 4- Ricardo, O. Gaspar de S. <i>Alguns Fundamentos Teóricos para o Projeto de Estruturas Construídas com Chapas e Reforçadores</i> . RBE- Revista Brasileira de Engenharia, Vol. 5, N.2, Sociedade Brasileira de Engenharia Naval, Caderno de Engenharia Naval, dezembro, 1988. 5- Sun, C. T. <i>Mechanics of Aircraft Structures</i> . John Wiley & Sons, USA, 1998. 6- Megson, T. H. G. <i>Aircraft Structures for Engineering Students</i> . 3 rd ed., Butterworth-Heinemann, 1999. 7- Young, Warren C. & Budynas, Richard G. <i>Roark's Formulas for Stress and Strain</i> , 7 th ed., McGraw-Hill, 2001.	
20. Professor (es) Responsável (is): Prof. Dr. Walter Ponge-Ferreira. Prof. Dr. Roberto Ramos Jr.	