



**CRONOGRAMA DE ATIVIDADES – PME-3554**

**1º Semestre de 2019**

**Disciplina:** Introdução às Estruturas Aeronáuticas (PME-3554)  
**Docentes:** Prof. Dr. Roberto Ramos Jr. E-mail: [rrososjr@usp.br](mailto:rrososjr@usp.br) Sala: ES-01  
 Prof. Dr. Sérgio F. M. Almeida E-mail: [sergio.frascino@gmail.com](mailto:sergio.frascino@gmail.com) Sala: MS-21  
 Prof. Dr. Walter J.A.P. Ferreira E-mail: [ponge@usp.br](mailto:ponge@usp.br) Sala: ES-36  
**Turma:** 2019101

Aula	Data	Tópico	Prof.
1 <sup>a</sup>	21/02	Introdução à Flambagem	Frascino
2 <sup>a</sup>		Introdução. Nomenclatura. Características de estruturas. Regulamento Aeronáutico.	Ponge
3 <sup>a</sup>	28/02	Flambagem de colunas.	Frascino
4 <sup>a</sup>		Cargas. Requisitos de projeto estrutural de aviões.	Ponge
5 <sup>a</sup>	07/03	Flambagem de placas finas.	Frascino
6 <sup>a</sup>		Cargas. Exemplos.	Ponge
7 <sup>a</sup>	14/03	Exercícios de Flambagem	Frascino
8 <sup>a</sup>		Cargas. Exercícios.	Ponge
9 <sup>a</sup>	21/03	Crippling.	Frascino
10 <sup>a</sup>		Esforços solicitantes em vigas. Notação e convenção de sinais. Flexão assimétrica.	Ramos
11 <sup>a</sup>	28/03	Características de materiais aeronáuticos.	Frascino
12 <sup>a</sup>		Propriedades de área. Deflexões devidas à flexão. Exemplos.	Ramos
13 <sup>a</sup>	04/04	Introdução às Estruturas de Materiais Compósitos.	Frascino
14 <sup>a</sup>		Distribuição de tensões cisalhantes em vigas de S.T. aberta.	Ramos
15 <sup>a</sup>	11/04	Fabricação de Estruturas de Materiais Compósitos	Frascino
16 <sup>a</sup>		Centro de cisalhamento em vigas de S.T. aberta. Exemplos.	Ramos
17 <sup>a</sup>	25/04	<b>Prova (P1) às 09:20</b>	—
18 <sup>a</sup>	02/05	Elasticidade de Estruturas de Materiais Compósitos	Frascino
19 <sup>a</sup>		Distribuição de tensões cisalhantes em vigas de S.T. fechada. Exemplo.	Ramos
20 <sup>a</sup>	09/05	Elasticidade de Estruturas de Materiais Compósitos	Frascino
21 <sup>a</sup>		Centro de cisalhamento em vigas de S.T. fechada. Exemplos.	Ramos
22 <sup>a</sup>	16/05	Critérios de Falha de Compósitos	Frascino
23 <sup>a</sup>		Exercícios em sala de aula: cisalhamento em S.T. fechada.	Ramos



**CRONOGRAMA DE ATIVIDADES – PME-3554**

Aula	Data	Tópico	Prof.
24 <sup>a</sup>	23/05	Introdução à Mecânica da Fratura	Frascino
25 <sup>a</sup>		Torção pura de seções multicelulares. Exemplo.	Ramos
26 <sup>a</sup>	30/05	Mecânica da Fratura	Frascino
27 <sup>a</sup>		Exercícios em sala de aula: Torção de seções fechadas.	Ramos
28 <sup>a</sup>	06/06	Mecânica da Fratura.	Frascino
29 <sup>a</sup>		Idealização estrutural. Exemplos.	Ramos
30 <sup>a</sup>	13/06	Exercícios em sala de aula	Frascino
31 <sup>a</sup>		Exercícios em sala. Idealização estrutural.	Ramos
32 <sup>a</sup>	27/06	<b>Prova (P2) às 09:20</b>	—
	11/07	<b>Prova de Recuperação às 09:20</b>	—

**Observação:**

Eventualmente uma aula deve ser substituída por uma palestra de funcionário(s) da Embraer.

**Bibliografia:**

- [1] Ashley, Holt Engineering Analysis of Flight Vehicles. Dover Pubs, 1992.
- [2] Barnard, R. H.; Philpott, D. R., Kermode, A. C. Mechanics of Flight. 11th ed., Prentice Hall; 2006.
- [3] Bruhn, E. F. Analysis and Design of Flight Vehicle Structures. Jacobs Pub., 1973.
- [4] Daniel, Isaac & Ishai, Ori. Engineering Mechanics of composite materials. 2nd ed., Oxford University Press, 2005.
- [5] Kassapoglou, C. Design and Analysis of Composite Structures. 2<sup>nd</sup> ed., Wiley, 2013.
- [6] Liber, Jeremy & Cutler, John Understanding Aircraft Structures. 4th ed., Wiley, 2014.
- [7] Lomax, Ted L. Structural Loads Analysis for Commercial Aircraft: Theory and Practice. AIAA (American Institute of Aeronautics & Astronautics), 1996.
- [8] Megson, T. H. G. Aircraft Structures for Engineering Students. 6th ed., Butterworth-Heinemann, 2016.
- [9] Niu, Michael Chun-Yung Airframe Stress Analysis and Sizing. 2nd ed., Adaso/Adastr Engineering Center, 2011.
- [10] Peery, David J. Aircraft Structures. Dover Publications, 2011.
- [11] Ricardo, O. Gaspar de S. Alguns Fundamentos Teóricos para o Projeto de Estruturas Construídas com Chapas e Reforçadores. RBE- Revista Brasileira de Engenharia, Vol. 5, N.2, Sociedade Brasileira de Engenharia Naval, Caderno de Engenharia Naval, dezembro, 1988.
- [12] Sun, C. T. Mechanics of Aircraft Structures. 2nd ed., Wiley, USA, 2006.
- [13] Young, Warren C. & Budynas, Richard G. Roark's Formulas for Stress and Strain, 8th ed., McGraw-Hill, 2011.

**Critério de Aproveitamento:**

$$A = \frac{P_1 + P_2 + T}{3}$$

onde: P1 e P2: notas das provas realizadas em sala de aula;

T = média aritmética dos trabalhos realizados (exercícios para casa ou feitos em sala de aula).

**Horário e local de atendimento aos alunos:**

Prof. Roberto Ramos Jr.: 2<sup>as</sup>-feiras, das 15h às 16h, sala ES-01.

Prof. Sérgio Frascino: 4<sup>as</sup>-feiras, das 10h às 11h, sala MS-21.

Prof. Walter Ponge: 5<sup>as</sup>-feiras, das 15h às 16h, sala ES-36.