

**Departamento de Engenharia Aeronáutica – SAA/EESC/USP**  
**SAA0187 – Sistemas Aeronáuticos de Acionamento**

Prof. João Paulo Eguea (joao.eguea@usp.br)

Terça-feira 10:10 – 12:00 (Hangar 1); sexta-feira 10:10 – 12:00 (Hangar 1)

**CRONOGRAMA**

<b>DIA</b>	<b>ASSUNTO</b>	<b>ATIVIDADES</b>
04/04	<i>Semana Santa – não haverá aula</i>	
07/04	<i>Semana Santa – não haverá aula</i>	
11/04	Introdução + Análise de falhas – parte 1	
	Análise de falhas – parte 2	
	Análise de falhas – parte 3	
14/04	Introdução aos sistemas de acionamento	
18/04	Acionamento mecânico	Atividade Ipanema (A1)
21/04	<i>Feriado – não haverá aula</i>	
25/04	Momento de dobradiça	Estimativas de Momento de Dobradiça - Xfoil (A2)
28/04	Forças em comandos de voo – parte 1	Estimativas de Momento de Dobradiça - Xfoil (A2)
02/05	Forças em comandos de voo – parte 2	Estimativas de Momento de Dobradiça - Xfoil (A2)
05/05	Req. de cert. aplicados a sistemas de acionamento	Estimativas de Momento de Dobradiça - Xfoil (A2)
09/05	Acionamento hidráulico	Dimensionamento de sistema de acionamento mecânico (PB)
12/05	Componentes de sist. Hidráulicos – parte 1	Dimensionamento de sistema de acionamento mecânico (PB)
16/05	Componentes de sist. Hidráulicos – parte 2	Dimensionamento de sistema de acionamento mecânico (PB)
19/05	Componentes de sist. Hidráulicos – parte 3	Dimensionamento de sistema de acionamento mecânico (PB)
23/05	Componentes de sist. Hidráulicos – parte 4	Dimensionamento de sistema de acionamento mecânico (PB)
26/05	Componentes de sist. Hidráulicos – parte 5	Dimensionamento de sistema de acionamento mecânico (PB)
30/05	Componentes de sist. Hidráulicos – parte 6	Dimensionamento de sistema de acionamento mecânico (PB)
02/06		Introdução ao Hopsan
06/06		Introdução ao Hopsan
09/06	<i>Feriado – não haverá aula</i>	
13/06	Operação em emergência	Modelo sistema hidráulico (PJ)
16/06	Comandos Fly-by-wire	Modelo sistema hidráulico (PJ)
20/06	Trem de pouso	Modelo sistema hidráulico (PJ)
23/06	Controle de tração – parte 1	Modelo sistema hidráulico (PJ)
30/06	Controle de tração – parte 2	Modelo sistema hidráulico (PJ)
04/07	More Electric Aircraft	Modelo sistema hidráulico (PJ)
07/07		Modelo sistema hidráulico (PJ)
11/07	Apresentação Grupos (AP)	
14/07	Apresentação Grupos (AP)	

## **AVALIAÇÃO**

- Atividades (A): atividades realizadas e entregues durante as aulas, sendo utilizadas no cálculo da frequência

$$A = (A1+A2+A3+A4+A5+A6)/6$$

- Problema (PB): atividade problema realizada em sala de aula
- Projeto (PJ): projeto desenvolvido ao longo do semestre, sendo avaliado pelo funcionamento dos arquivos enviados do sistema de acionamento elaborado em Hopsan, a apresentação realizada pelo grupo e respostas fornecidas ao professor durante a apresentação

### **Média final**

$$M = 0.25A + 0.35PB + 0.4PJ$$

## **BIBLIOGRAFIA**

### **Básica:**

Moir, I.; Seabridge, A. – Aircraft Systems: Mechanical, electrical and avionics subsystems integration, 3rd edition, John Wiley & Sons Ltd., 2008

RAYMOND, Eugene T. - Aircraft flight control actuation system design, SAE

### **NOTAS DE AULA**

### **Complementar:**

Moir, I.; Seabridge, A. – Design and Development of Aircraft systems, 2nd editon, Wiley, 2013

Langton, R. – Stability and Control of Aircraft Systems, John Wiley & Sons Ltd., 2006

Kroes, M.; Watkins, W.; Delp, F.; Sterkenburg, R. – Aircraft Maintenance and Repair, 7th adition, McGraw-Hill, 2013