

---

---

**Instituto Tecnológico de Aeronáutica**  
**EES-01 / 2011 – Análise de Sinais e Sistemas Lineares**

---

---

**Carga horária semanal:** 3-0-1-6

**Horário das Aulas de Teoria:** Segundas: das 10:10 às 11:00

Quartas: das 08:00 às 09:50

**Dias das Práticas de Laboratório:** Quartas (ELE) e Quintas (AESP) – 4 semanas

**Professor Responsável pela Teoria:** Jackson P. Matsuura – [jackson@ita.br](mailto:jackson@ita.br) – R. 6937 – Sala 172 do Prédio da Eletrônica/Computação.

**Professor Responsável pelo Laboratório:** Jacques Waldmann

**Ementa:** Conceituação, tipos e representações de sinais e sistemas. Análise de Fourier de sinais. FFT. Transformada de Laplace. Determinação de propriedades e respostas de sistemas lineares invariantes no tempo - caso contínuo no tempo. Sistemas de primeira e segunda ordem. Relações entre as equações de estado e a função de transferência. Resposta em frequência. Análise da estabilidade: caso de tempo contínuo. Transformada  $z$  e suas propriedades. Determinação de propriedades e respostas de sistemas lineares invariantes no tempo - caso discreto no tempo. Análise da estabilidade: caso de tempo discreto. Amostragem de sinais contínuos no tempo. Teorema da amostragem de Shannon. Métodos para obtenção de modelos discretizados. Introdução ao processamento digital de sinais.

**Bibliografia:** Girod, B. et al, Sinais e sistemas, LTC, 2003; Oppenheim, A.V. et al, Signals and systems, 2a edição, Prentice Hall, 1996. Lathi, B.P., Linear systems and signals, 2a edição, Oxford University Press, 2004.

**Avaliação:**

- Provas + laboratório + exame final
- Média do bimestre =  $(0,25 \times Prova1 + 0,5 \times Prova2 + 0,25 \times Laboratório)$
- Média final calculada conforme as normas vigentes no ITA.