

INSTITUIÇÃO: IFAL – Campus Palmeira dos Índios		
Curso: Engenharia Elétrica		
Componente Curricular: Análise de Sinais e Sistemas		Código:
Carga Horária: 72h	Período: 4º	Carga Horária Semanal: 4 horas/aula
Pré-requisitos: Equações Diferenciais Ordinárias		
Ementa		
Caracterização de Sinais e Sistemas. Sistemas lineares invariantes no tempo. Representação de sinais periódicos por série de Fourier. Transformada de Fourier de Tempo Contínuo e Discreto. Caracterização de Sinais e Sistemas no Tempo e na Frequência. Transformada de Laplace e Transformada Z.		
Conteúdo Programático		
<p>Caracterização de Sinais e Sistemas: Sinais de tempo contínuo e discreto. Sinais exponenciais e senoidais. Funções degrau e impulso unitários. Sistemas de tempo contínuo e discreto. Propriedades básicas de sistemas.</p> <p>Sistemas lineares invariantes no tempo: Sistemas LTI discretos: somatório de convolução. Sistemas LTI contínuos: integral de convolução. Propriedades de sistemas LTI. Sistemas LTI causais representados por equações diferenciais e de diferenças.</p> <p>Representação de sinais periódicos por série de Fourier: Resposta de sistemas LTI a exponenciais complexas. Representação em série de Fourier de sinais periódicos de tempo contínuo. Representação em série de Fourier de sinais periódicos de tempo discreto. Série de Fourier e sistemas LTI. Filtros de tempo contínuo e discreto.</p> <p>Transformada de Fourier de Tempo Contínuo e Discreto: Representação de sinais não-periódicos: transformada de Fourier de tempo contínuo. Transformada contínua de Fourier para sinais periódicos. Sistemas caracterizados por equações diferenciais lineares de coeficientes constantes. Representação de sinais não-periódicos: transformada de Fourier de tempo discreto. Transformada discreta de Fourier para sinais periódicos. Sistemas caracterizados por equações de diferenças lineares de coeficientes constantes.</p> <p>Caracterização de Sinais e Sistemas no Tempo e na Frequência: Representação magnitude-fase da transformada de Fourier e da resposta em frequência de sistemas LTI. Sistemas de primeira e segunda ordem de tempo contínuo. Sistemas de primeira e segunda ordem de tempo discreto.</p> <p>Transformada de Laplace e Transformada Z. A transformada de Laplace. Propriedades da transformada de Laplace. Aplicações de transformada. A transformada Z. Propriedades da transformada Z. Solução de equações de diferenças usando a transformada Z.</p>		
Objetivo Geral		
Compreender e realizar representação, análise, e caracterização de sinais e sistemas.		
Objetivos Específicos		
Compreender a classificação de sistemas e de sinais. Compreender sistemas lineares invariantes no tempo. Compreender e aplicar transformadas de Fourier, de Laplace e Z. Analisar sinais contínuos e discretos no domínio do tempo e da frequência.		
Bibliografia Básica		
LATHI, B. P. Sinais e Sistemas Lineares . Porto Alegre: Bookman.		
OPPENHEIM, A. V. et al. Sinais e Sistemas . São Paulo: Pearson.		
CARVALHO, João M. De; GURJÃO, Edmar C.; VELOSO, Luciana R. Análise de Sinais e Sistemas . Editora: Elsevier – Campus.		

Bibliografia Complementar

- ROBERTS, M. J. **Fundamentos de Sinais e Sistemas**. Porto Alegre: McGraw-Hill / Bookman.
- HSU, H. P. **Sinais e Sistemas – Coleção Schaum**. Porto Alegre: Bookman.
- HAYKIN, S.; VEEN, B. V. **Sinais e Sistemas**. Porto Alegre: Bookman.
- GIROD, Bernd; RABENSTEIN, Rudolf; STENGER, Alexander. **Sinais e sistemas**. Editora: LTC.
- LOURTIE, Isabel. **Sinais e Sistemas**. Escolar Editora / Zamboni