

EA614 - Análise de Sinais

Diversos sistemas físicos podem ser estudados por meio de modelos matemáticos, lineares ou não-lineares, construídos a partir da análise de sinais inseridos, extraídos e processados dos sistemas. A disciplina EA614 — *Análise de Sinais* estuda a representação matemática, o comportamento e a transformação de sinais contínuos e discretos, no tempo e na frequência, fornecendo a base para disciplinas de sistemas lineares, de controle, telecomunicações e processamento digital de dados.

EMENTAS (Catálogo 2026)

EA614: Análise de Sinais – 11(5S), 34(4S), 41(6S)

Sinais contínuos e discretos. Sistemas lineares e invariantes no tempo. Análise de Fourier de sinais contínuos. Análise de Fourier de sinais discretos. Filtragem através de sistemas lineares e invariantes no tempo. Amostragem de sinais. Aplicações.

Pré-Req.: MA311 (Cálculo III) + MA327 (Álgebra Linear)

EA616: Análise Linear de Sistemas – 11(6S), 34(7S), 41(7S)

Caracterização de sistemas lineares. Modelamento de processos dinâmicos contínuos e discretos no tempo. Transformada de Laplace e Transformada Z. Solução de Equações diferenciais lineares. Solução de equações a diferenças lineares. Estabilidade. Função de transferência. Resposta em frequência de sistemas contínuos e discretos no tempo. Representação de estado de sistemas contínuos e discretos no tempo. Introdução ao controle por realimentação.

Pré-Req.: EA513 (Circuitos Elétricos)+EE400 (Métodos da Engenharia Elétrica)+MA327

EE881: Princípios de Comunicações I – 11(6S), 41(7S)

Canal de comunicação. Processos estocásticos. Modulação de amplitude. Modulação angular. Codificação de sinais analógicos. Transmissão digital em banda básica. Modulação digital. Sistemas de múltiplo acesso. Tópicos em comunicações.

Pré-Req.: EA614+ME323 (Introdução aos Modelos Probabilísticos)

EA619: Laboratório de Análise Linear – 11(6S), 34(7S), 41(7S)

Experimentos utilizando ferramentas computacionais especializadas: modelagem e simulação de sistemas lineares e não lineares. Linearização de sistemas. Análise da resposta temporal e resposta em frequência. Identificação de parâmetros. Experimentos utilizando processos em escala reduzida e equipamentos de controle e aquisição de dados disponíveis no laboratório: Identificação de sistemas. Análise da resposta temporal e resposta em frequência. Discretização de sistemas. Controle por realimentação.

Pré-Req.: EA513+EE400

EA721: Princípios de Controle e Servomecanismo – 11(7S), 34(8S), 41(9S)

Propriedades e conceitos básicos do controle de sistemas dinâmicos em malha fechada. Projeto de controladores utilizando lugar das raízes. Projeto de controladores utilizando resposta em frequência. Projeto de controladores utilizando representação de estados.

Pré-Req.: EA616

EA722: Laboratório de Controle e Servomecanismo – 11(7S), 34(8S), 41(9S)

Experimentos utilizando processos em escala reduzida e equipamentos de controle e aquisição de dados disponíveis no laboratório: propriedades do controle por realimentação. Projeto de controladores PID. Projeto de controladores utilizando lugar das raízes e resposta em frequência. Projeto de controladores utilizando representação de estados. Projeto de controladores utilizando alocação de polos.

Pré-Req.: EA616+EA619