

ENG E85 – Otimização de Processos e Sistemas

Nível: Mestrado Acadêmico / Doutorado

CH: 34h

Créditos: 2.0

Ementa: Introdução à Otimização. Conceitos matemáticos: sistemas de equações algébricas lineares e não lineares. Método simplex; Dualidade e sistemas em tempo discreto; Multiplicadores de Lagrange. Probabilidade; Variáveis aleatórias; Funções de variáveis aleatórias; Momentos; Processos estocásticos; Introdução à pesquisa operacional. Programação dinâmica e simulação. Programação Linear inteira. Cadeias de Markov. Teoria dos Grafos; Modelos de decisão;. Teoria das filas; Teoria dos Jogos. Métodos numéricos: Formulação geral do problema de controle ótimo; Otimização unidimensional e multidimensional sem restrições; Minimização com restrições; Sistemas lineares ótimos com critérios quadráticos LQ; Gradiente reduzido generalizado; Programação inteira e mista; Busca univariável restrita e irrestrita; Busca multivariável restrita e irrestrita. Controle ótimo. Otimização de sistemas eletromecânicos; Otimização energética. Aplicações e estudo de casos.