



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

|                    |                                                        |                          |
|--------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------|
| <b>Ano</b>         | 2025                                                   |                          |
| <b>Tp. Período</b> | Primeiro semestre                                      |                          |
| <b>Curso</b>       | ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)                          |                          |
| <b>Disciplina</b>  | 1108342 - MODELAGEM, CONTROLE E SIMULAÇÃO DE PROCESSOS | <b>Carga Horária:</b> 68 |
| <b>Turma</b>       | EAI                                                    |                          |

## PLANO DE ENSINO

### EMENTA

Modelos fenomenológicos e modelos empíricos aplicados a Engenharia de Alimentos. Simulação de processos aplicados a Engenharia. Otimização de Processos. Sistemas de controle convencionais e avançados de processos de alimentos. Introdução a técnicas de otimização. Simulação de sistemas empregando pacotes computacionais. Aulas práticas em laboratório.

### I. Objetivos

Transmitir conhecimentos na área de engenharia relacionados com a modelagem, controle, simulação e otimização de processos.

### II. Programa

I- Lógica de programação, algoritmos, linguagem de programação.  
II- Simuladores. Linguagem de Simulação.  
III- Equacionamento de modelos matemáticos empíricos e fenomenológicos a partir de modelos gerais de fenômenos de transferência envolvendo quantidade de calor, massa e movimento.  
a) Exemplos de modelos matemáticos em estado estacionário e transiente  
IV- Métodos e técnicas de otimização. Programação linear e não linear. Resolução mediante programação.  
V- Uso de Planilhas e programação com Vba na resolução de problemas na área de engenharia.  
VI- Conceitos de controle de processos, controle on-off, P, PI e PID.  
VII - Instrumentação e aspectos de implementação.  
VIII - Aulas práticas em computadores.

### III. Metodologia de Ensino

Aulas teóricas expositivas e aulas práticas, Moodle, quadro de giz, projetor multimídia, aplicação de metodologias ativas e laboratórios.

### IV. Formas de Avaliação

São aplicadas duas provas escritas no semestre e eventualmente relatórios e seminários. No final do semestre é aplicada uma prova de recuperação escrita avaliando o conteúdo do semestre.  
Todos os acadêmicos poderão fazer a prova de recuperação.  
A nota final da disciplina será formada a partir da média das avaliações realizadas.  
A participação no simulado do ENADE também poderá compor notas na disciplina.

### V. Bibliografia

#### Básica

CLAUDIO, Dalcidio Moraes; MARINS, Jussara Maria. Cálculo numérico computacional: teoria e prática. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1994. 464p.  
CORMEN, Thomas H. et al. ALGORITMOS: teoria e prática. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 916p.  
FARRER, Harry. Algoritmos estruturados. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara : LTC, 1989. 259p.  
GEANKOPLIS, Christie J. Transport processes and unit operations. Boston: Allyn and Bacon, 1978. 650 p. ISBN 0-205-05939-2.  
GOLDBARG, Marco Cesar; LUNA, Henrique Pacca L Luna. Otimização combinatoria e programação linear: modelos e algoritmos. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 518p.  
LAFORE, Robert. Estruturas de dados e algoritmos em Java. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004. 702 p. ISBN 85-7393-375-5.  
MANZANO, Jose Augusto N. G; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de. Estudo dirigido de algoritmos. São Paulo: Erica, 1997. 220p. (Coleção P.D).  
NAYLOR, T. H. TÉCNICAS DE SIMULAÇÃO EM COMPUTADORES. PETROPOLIS, VOZES, 1991.  
RUMBAUGH, J. MODELAGEM DE PROJETOS BASEADOS EM OBJETOS. RIO DE JANEIRO: CAMPUS, 1994.  
SILVA, Ermes Medeiros da et al. Pesquisa operacional: programação linear, simulação. São Paulo: Atlas, 1998. 184 p.  
SILVA, Flávio Soares Corrêa da; FINGER, Marcelo; MELO, Ana Cristina Vieira de. Lógica para computação. São Paulo: Thomson, 2006. 234 p. ISBN 85-221-0517-0.  
SOARES, L. F. G. MODELAGEM E SIMULAÇÃO DISCRETA DE SISTEMAS. RIO DE JANEIRO : CAMPUS, 1992.  
WELTY, James R et al. FUNDAMENTALS of momentum, heat, and mass transfer. 4.ed. New York: Wiley&Sons, 2000. 759 p.

#### Complementar

BIRD, R.B., STEWART, W.E, E LIGHTFOOT, E.N. Fenômenos de Transporte, 2ª edição, Editora LTC. 2004.  
CHWIF, L & MEDINA, A. C. MODELAGEM E SIMULAÇÃO DE EVENTOS DISCRETOS – TEORIA & APLICAÇÕES. 3ª EDIÇÃO. SÃO PAULO, 2010.  
FERRAZ, R. Controle de processos industriais: modelagem e simulação com Scilab, Dialética, 316 pág, 2021.



# UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

|             |                                                        |                |    |
|-------------|--------------------------------------------------------|----------------|----|
| Ano         | 2025                                                   |                |    |
| Tp. Período | Primeiro semestre                                      |                |    |
| Curso       | ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)                          |                |    |
| Disciplina  | 1108342 - MODELAGEM, CONTROLE E SIMULAÇÃO DE PROCESSOS | Carga Horária: | 68 |
| Turma       | EAI                                                    |                |    |

## PLANO DE ENSINO

FRANCHI, C. M. Controle de processos industriais: princípios e aplicações, Editora Erica, 1ª Edição, 256 pág., 2011  
GILAT, A.; SUBRAMANIAM, V. MÉTODOS NÚMERICOS PARA ENGENHEIROS E CIENTISTAS. UMA INTRODUÇÃO COM APLICAÇÕES USANDO MATLAB. EDITORA BOOKMAN, 2008, 408P.  
MORAIS, V. & VIEIRA, C. S. Matlab 7 & 6 - Curso Completo. Editora FCA, 2006. 664 p.  
NORMEY-RICO, J. E. & MORATO, M. M. Introdução ao Controle de Processos, Editora Elsevier; Blucher; 1ª edição, 708 pág., 2021.  
OGATA, K. Engenharia de Controle Moderno, Editora Pearson, 5ª Edição, 824 pág, 2010.  
SMITH, C. A. & CORRIPIO, A. B. PRINCÍPIOS E PRÁTICA DO CONTROLE AUTOMÁTICO DE PROCESSO. EDITORA LTC, 3A EDIÇÃO, 2008.

---

## APROVAÇÃO

**Inspetoria:** DEALI/G  
**Tp. Documento:** Ata Departamental  
**Documento:** 02  
**Data:** 13/03/2025