



PLANO DE ENSINO – 2020/2

IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:				
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	TURMA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS	TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
EQA5312	ANÁLISE E SIMULAÇÃO DE PROCESSOS	08215	04	72

PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)	CONTATO
BRUNO AUGUSTO MATTAR CARCIOFI	bruno.carciofi@ufsc.br

PRÉ-REQUISITO(S)	
CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
EQA5416	FENÔMENOS DE TRANSFERÊNCIA II
INE5202	CÁLCULO NUMÉRICO EM COMPUTADORES

EQUIVALENTES
ENQ1312 ou ENQ5312

CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA
ENGENHARIA DE ALIMENTOS e ENGENHARIA QUÍMICA

EMENTA
Modelos matemáticos para sistemas. Resolução numérica a parâmetros concentrados. Resolução numérica a parâmetros distribuídos. Noções de balanço de massa e energia de plantas químicas em computador.

OBJETIVOS
GERAL: Fornecer fundamentos de modelagem matemática e simulação computacional de processos pertinentes aos cursos de Engenharia de Alimentos e Engenharia Química.
ESPECÍFICOS: - Explicar os fundamentos de análise e simulação de processos. - Obter modelos matemáticos baseados em Equações Algébricas (EAs), Equações Diferenciais Ordinárias (EDOs) e Equações Diferenciais Parciais (EDPs) para processos da indústria química e de alimentos. - Explicar os princípios de métodos numéricos para solução de EAs, EDOs e EDPs e implementá-los em computador por meio de linguagem de programação de alto nível.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1 – Modelagem matemática dos sistemas
2 - Aplicações de métodos numéricos aos processos da Eng. de Alimentos
3 - Simulação dinâmica de processos

Aula	Conteúdo
02/02	1 – Modelagem matemática dos sistemas
04/02	1 – Modelagem matemática dos sistemas
09/02	1 – Modelagem matemática dos sistemas
11/02	1 – Modelagem matemática dos sistemas
16/02	Feriado
18/02	1 – Modelagem matemática dos sistemas



23/02	2 - Aplicações de métodos numéricos aos processos da Eng. de Alimentos
25/02	2 - Aplicações de métodos numéricos aos processos da Eng. de Alimentos
02/03	2 - Aplicações de métodos numéricos aos processos da Eng. de Alimentos
04/03	2 - Aplicações de métodos numéricos aos processos da Eng. de Alimentos
09/03	2 - Aplicações de métodos numéricos aos processos da Eng. de Alimentos
11/03	2 - Aplicações de métodos numéricos aos processos da Eng. de Alimentos
16/03	3 - Simulação dinâmica de processos
18/03	3 - Simulação dinâmica de processos
23/03	Feriado
25/03	3 - Simulação dinâmica de processos (dúvidas)
30/03	3 - Simulação dinâmica de processos
01/04	3 - Simulação dinâmica de processos
06/04	3 - Simulação dinâmica de processos
08/04	3 - Simulação dinâmica de processos
13/04	3 - Simulação dinâmica de processos
15/04	3 - Simulação dinâmica de processos (dúvidas)
20/04	3 - Simulação dinâmica de processos
22/04	3 - Simulação dinâmica de processos
27/04	3 - Simulação dinâmica de processos (apresentação trabalho final)
29/04	3 - Simulação dinâmica de processos (apresentação trabalho final)
04/05	3 - Simulação dinâmica de processos (apresentação trabalho final)
06/05	3 - Simulação dinâmica de processos (apresentação trabalho final)
11/05	3 - Simulação dinâmica de processos (apresentação trabalho final)
13/05	3 - Simulação dinâmica de processos (apresentação trabalho final)
18/05	3 - Simulação dinâmica de processos (apresentação trabalho final)
20/05	Atividade de recuperação de nota

METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Serão realizados encontros remotos síncronos nos horários da disciplina. Durante o período destes encontros serão discutidos os conceitos entre o docente e os discentes, com demonstrações expositivas pelo docente. Serão propostas atividades a serem realizadas individualmente ou em grupos, para serem enviadas ao professor ao final da aula ou até a próxima aula. Serão recomendadas atividades assíncronas relacionadas à leitura ou vídeos com o conteúdo pertinente à disciplina. Aos discentes será sugerido a resolução de exercícios pertinentes. Ao final do semestre, os discentes apresentarão estudo de caso com aplicação dos conteúdos desta disciplina de forma integradora aos demais conteúdos pertinentes ao curso de graduação.

METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO

A avaliação consistirá em duas partes: I) continuamente durante todo o semestre por meio de atividades referentes às aulas, incluindo e não limitado à resolução de exercícios-problemas, produção de vídeos e a apresentação da resolução de exercícios-problemas em encontros síncronos (peso 1/3); e II) projeto final em duplas com apresentação de estudo de caso com a modelagem matemática, simulação e análise dos resultados referentes a processos de interesse (peso 2/3). As datas para conclusão de cada atividade serão ajustadas com os discentes ao início do semestre.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Notas de aula e indicações específicas para cada aula, incluindo artigos científicos, vídeos e arquivos de texto/planilhas.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Livros de fenômenos de transferência, operações unitárias, métodos numéricos, processos da indústria de alimentos e química, cinética (bio)química e microbiana.



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro Tecnológico
Departamento de Engenharia Química
e Engenharia de Alimentos



Assinatura do Professor

Assinatura do Chefe do
Departamento