



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2022
Tp. Período	Anual
Curso	ENGENHARIA DE ALIMENTOS (100)
Disciplina	1631 - MATEMÁTICA I
Turma	EAI

Carga Horária: 136

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Funções e gráficos. Limites e Continuidade. Derivadas. Diferencial. Taxa de variação. Teorema do valor médio e suas aplicações: máximos e mínimos. Integral definida e teorema fundamental do cálculo. Métodos de Integração. Integrais Impróprias. Aplicações de derivadas e integrais.

I. Objetivos

Tornar o aluno familiarizado com os conceitos e definições dos conteúdos listados no programa, mostrando sua importância e aplicações como ferramenta auxiliar na interpretação de fenômenos coletivamente típicos e soluções de problemas vinculados à Engenharia de Alimentos.

II. Programa

1)Equações diferenciais separáveis. Equações diferenciais lineares de 1ª ordem. 2)Séries infinitas. Critérios de convergência e divergência. Série de potências. Série de Taylor e série de Maclaurin. 3)Funções de duas e mais variáveis. Limites e continuidade. 4)Derivadas parciais. Derivadas parciais de ordem superior. Derivação implícita. Derivadas direcionais e o vetor gradiente. Extremos de funções. Multiplicadores de Lagrange. 5)Integral dupla em coordenadas cartesianas e polares. Integral tripla em coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas. 6)Equações diferenciais lineares de 2ª ordem. Equações diferenciais lineares não-homogêneas. 7)Transformada de Laplace. Transformada Inversa. Teoremas de translação e derivada de uma transformada. Solução de problemas de valores iniciais.

III. Metodologia de Ensino

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas, teóricas e de resolução de exercícios. Eventualmente, será solicitado aos alunos a realização de pesquisas e confecção de trabalhos individuais ou em grupo com a apresentação de seminários. Nas aulas presenciais serão utilizados quadro, giz e, quando necessário, outros recursos audiovisuais que estiverem disponíveis.

IV. Formas de Avaliação

A avaliação será realizada de forma individual através de duas provas escritas por semestre.

V. Bibliografia

Básica

- BOYCE, W. e Di PRIMA, R. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 7 ed. Rio de Janeiro, Ed. LTC, 2002.
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002.
MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J. Calculo. Rio de Janeiro: Guanabara, 1982. v. 2.
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. vol 2. Editora Harbra Ltda. São Paulo, 2002.
STEWART, JAMES. Cálculo. Vol. II. Editora Thomson Learning. 4 ed. São Paulo, 2008.

Complementar

- ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007. v. 2.
SIMMONS, George F. Cálculo com Geometria Analítica.. Vol II. São Paulo Makron Books Editora. São Paulo, 1988.
SWOKOWSKI, Earl W. Calculo com geometria analítica. 2. ed. Sao Paulo: McGraw-Hill, 1994. 2 v.
ZILL, D. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. São Paulo, Ed. Thomson Learning, 2003
ZILL, D. Equações diferenciais. vol. 1. 3 ed. São Paulo, Ed. Pearson, 2001.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEMAT/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 018/2022
Data: 22/12/2022