



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2024
Tp. Período	Anual
Curso	MATEMATICA APLICADA E COMPUTACIONAL (215)
Disciplina	4522 - CALCULO III
Turma	MCM

Carga Horária: 102

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Sequências e séries numéricas: séries de potências, série de Taylor, MacLaurin e binomial. Campos de vetores: gradiente, divergente e rotacional. Integrais de linha, integrais de superfícies e de volume. Mudança de variáveis e independência do caminho. Teoremas de Green, Gauss e Stokes (R2 e R3). Campos conservativos e aplicações.

I. Objetivos

A disciplina tem por objetivo desenvolver os conceitos de sequências, séries e noções do Cálculo Diferencial e Integral para funções definidas em campos vetoriais. Objetiva-se tornar o aluno capaz de aplicar conceitos avançados de cálculo num contexto vetorial. Sempre que possível, utilizar ferramentas computacionais com o objetivo de auxiliar na aprendizagem destes conceitos.

II. Programa

- Sequências e séries de números reais
 - Definição de sequências.
 - Limites de sequências e propriedades.
 - Convergência.
 - Sequências monótonas e limitadas.
 - Definição de séries.
 - Classificação de séries.
 - Crítérios de convergência.
 - Séries Alternadas.
 - Convergência absoluta e condicional.
 - Série de Potências.
- Integrais de Linha.
 - Curvas no IR² e no IR³.
 - Integrais de Linha.
 - O Teorema de Green.
 - Aplicação: campos conservativos.
- Integrais de Superfície.
 - Parametrização de superfícies.
 - Curvas coordenadas, plano tangente, vetor normal, superfícies parametrizadas lisas.
 - Superfícies lisas: bordo.
 - Área de superfície.
 - A integral de superfície de um campo escalar.
 - A integral de superfície de um campo vetorial.
- O Teorema da divergência de Gauss.
- O Teorema de Stokes.

III. Metodologia de Ensino

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas expositivas, teóricas e de resolução de exercícios. Também, será adotado listas de exercícios para fixação dos conteúdos trabalhados.

IV. Formas de Avaliação

O aluno será avaliado através de avaliações escritas. Serão realizadas três provas (P₁, P₂ e P₃) ao longo de cada semestre. A média do semestre (M) será calculada pela fórmula $M = (P_1 + P_2 + P_3) / 3$. Todos os acadêmicos terão direito a realizar uma avaliação de recuperação (REC). A nota da REC substituirá M. Se $REC \leq M$ então a média final será igual a M. A REC será aplicada na última semana de cada semestre. A REC contemplará o conteúdo trabalhado no respectivo semestre.

V. Bibliografia

Básica

Bouchara, J. C., Carrara, V. L., Hellmeister, A. C. P., Cálculo Integral Avançado. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

Guidorizzi, H. L., Um curso de cálculo. 5 Ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2002, Vol. 3.

Stewart, J., Cálculo. 5 Ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008, Vol. 2.

Complementar

Anton, H.; Bivens, I. e Davis, S., Cálculo. Porto Alegre, RS: Bookman, 2007.

Leithold, L., O cálculo com geometria analítica. São Paulo: Harbra, 1994.



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

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

Ano	2024
Tp. Período	Anual
Curso	MATEMATICA APLICADA E COMPUTACIONAL (215)
Disciplina	4522 - CALCULO III
Turma	MCM

Carga Horária: 102

PLANO DE ENSINO

Munem, M. A. e Foulis, D. J., Cálculo. Editora Guanabara, 1982.
Swokowsky, E. W., Cálculo com geometria analítica. São Paulo: McGraw-Hill, 1994.
Thomas, G. B.; Weir, M. D. e Hass, J. Cálculo. Pearson, 2009.

APROVAÇÃO

Inspetoria: DEMAT/G
Tp. Documento: Ata Departamental
Documento: 004/2024
Data: 25/04/2024