

Programa Analítico de Disciplina

MAT 147 - Cálculo II

Departamento de Matemática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2023

Número de créditos: 4

Carga horária semestral: 60h

Carga horária semanal teórica: 4h

Carga horária semanal prática: 0h

Carga horária de extensão: 0h

Semestres: I e II

Objetivos

Ao final desta disciplina o estudante deverá ser capaz de: calcular integrais impróprias elementares, aplicar a regra de L'Hôpital para calcular limites que apresentam indeterminações, aplicar testes para verificar a convergência ou não de séries numéricas, efetuar cálculos com séries numéricas e séries de potências, obter a série de Taylor de algumas funções, identificar equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares, resolver alguns tipos de equações diferenciais ordinárias lineares e não lineares de primeira ordem e lineares de segunda ordem e aplicar a transformada de Laplace para resolver alguns tipos de equações diferenciais ordinárias.

Ementa

Integrais impróprias. Sequências e séries infinitas. Equações diferenciais de 1ª e 2ª ordem. Transformada de Laplace.

Pré e correquisitos

MAT 140 ou MAT 141 ou MAT 146

Oferecimentos obrigatórios

Curso	Período
Ciência da Computação	2
Ciências Econômicas	2
Engenharia Agrícola e Ambiental	3
Engenharia Ambiental	2
Engenharia Civil	2
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	2
Engenharia de Alimentos	2
Engenharia de Produção	2

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: QVB5.FZAD.TFVB

Engenharia Mecânica	2
Engenharia Química	2
Licenciatura em Química	2
Química - Bacharelado	2
Química - Licenciatura (Integral)	2

Oferecimentos optativos	
Curso	Grupo de optativas
Administração	Geral
Bioquímica	Geral
Ciências Contábeis	Geral

MAT 147 - Cálculo II

Conteúdo					
Unidade	T	P	ED	Pj	To
1. Integrais impróprias 1. Integrais com limites de integração infinitos 2. Integrais com integrando contínuos	4h	0h	0h	0h	4h
2. Sequências e séries infinitas 1. Definição de sequência 2. Convergência de sequências 3. Principais critérios de convergência 4. Definição de séries 5. Convergência de série 6. Testes de convergências: testes da comparação, da razão, da raiz, da integral 7. Séries alternadas 8. Introdução à série de potência 9. Série de Taylor	24h	0h	0h	0h	24h
3. Equações diferenciais de 1ª e 2ª ordem 1. Equações exatas e fatores de 1ª ordem 2. Equações diferenciais de 2ª ordem homogênea como coeficientes constantes 3. Redução de ordem 4. Equações diferenciais de 2ª ordem não-homogênea 5. Métodos dos coeficientes indeterminados 6. Métodos das variações de parâmetros	24h	0h	0h	0h	24h
4. Transformada de Laplace 1. Definição de Transformada de Laplace 2. Transformada inversa 3. Resolução de problemas de valor inicial	8h	0h	0h	0h	8h
Total	60h	0h	0h	0h	60h

Teórica (T); Prática (P); Estudo Dirigido (ED); Projeto (Pj); Total (To);

Planejamento pedagógico	
Carga horária	Itens
Teórica	Apresentação de conteúdo oral e escrito em quadro convencional; e Apresentação de conteúdo oral e escrito com o apoio de equipamento (projetor, quadro-digital, TV, outros)
Prática	Não definidos
Estudo Dirigido	Não definidos
Projeto	Não definidos
Recursos auxiliares	Não definidos

MAT 147 - Cálculo II

Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
ANTON, H.; BIVENS I.; DAVIS S. Cálculo. vol.1, 8ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2007.	15
ANTON, H.; BIVENS I.; DAVIS S. Cálculo. vol.2, 8ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2007.	15
BOYCE, W.; DIPRIMA, R. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno. Rio de Janeiro: Guanabara dois, 1994.	37
LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. vol. 1. São Paulo: Harbra, 1994.	61
LEITHOLD, L. O Cálculo com Geometria Analítica. vol. 2, São Paulo: Harbra, 1994.	48

Bibliografias complementares

Descrição	Exemplares
KREYSZIG, E, Matemática Superior, vol. 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983.	7
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. vol 1, São Paulo: McGraw Hill, 1987.	21
SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. vol 2, São Paulo: McGraw Hill, 1987.	17
SIMMONS, G. F.; KRANTZ, S. G. Equações Diferenciais - Teoria, Técnica e Prática. Mcgraw Hill Brasil Técnicos, 2007.	0
STEWART, J. Cálculo. vol. 2. São Paulo: Thomson Learning, 2010.	5
STEWART, J. Cálculo. vol.1. São Paulo: Thomson Learning, 2010.	5
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. vol.1, São Paulo: Makron Books, 1995.	40
SWOKOWSKI, E. W. Cálculo com geometria analítica. vol. 2, São Paulo: Makron Books, 1995.	44
THOMAS, G. B. Cálculo. vol. 1, 11ª ed, São Paulo: Addison Wesley, 2009.	18
THOMAS, G. Cálculo. vol. 2, 11ª Ed., São Paulo: Addison Wesley, 2009.	22