

# Programa Analítico de Disciplina

## MAT 147 - Cálculo II

Departamento de Matemática - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2020

Número de créditos: 4  
Carga horária semestral: 60h  
Carga horária semanal teórica: 4h  
Carga horária semanal prática: 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 co-requisitos

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: NGP1.1KHR.VI55

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
<b>1. Integrais impróprias</b> 1. Integrais com limites de integração infinitos 2. Integrais com integrando contínuos	4h	0h	0h	0h	4h
<b>2. Sequências e séries infinitas</b> 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
<b>3. Equações diferenciais de 1ª e 2ª ordem</b> 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
<b>4. Transformada de Laplace</b> 1. Definição de Transformada de Laplace 2. Transformada inversa 3. Resolução de problemas de valor inicial	8h	0h	0h	0h	8h
<b>Total</b>	<b>60h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>0h</b>	<b>60h</b>

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

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

## 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 Diferencias 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