



Disciplina

Nome	CÁLCULO IIA - ESPECIAL		
Código	GAN00190	Característica	Comum
Ano de Vigência	2019	Semestre de Vigência	2
Status	Ativa	Data Desativação	-
		Motivo Desativação	-
Carga Horária Teórica	60	Carga Horária Prática	0
Carga Horária Estágio	0	Carga Horária Total	60
Carga Horária Extensão	0		

Ementas

APROFUNDAMENTO DE CONCEITOS FUNDAMENTAIS DA DIFERENCIAÇÃO. INTEGRAÇÃO. TEOREMA FUNDAMENTAL DO CÁLCULO. TÉCNICAS DE INTEGRAÇÃO. APLICAÇÕES DA INTEGRAL DEFINIDA. INTEGRAIS IMPRÓPRIAS. EDOS. EDOS DE 1ª ORDEM. TÉCNICAS DE RESOLUÇÃO DE EDOS DE 1ª ORDEM. EDOS DE ORDEM SUPERIOR. TÉCNICAS DE RESOLUÇÃO DE EDOS DE ORDEM SUPERIOR. CARACTERIZAÇÃO DIFERENCIAL DE FUNÇÕES TRANSCENDENTAIS. EXEMPLOS DE MODELAGEM.

Conteúdo Programático

1. APROFUNDAMENTO DE CONCEITOS FUNDAMENTAIS DA DIFERENCIAÇÃO 1.1. SEQUÊNCIAS 1.2. PONTOS DE ACUMULAÇÃO 1.3. CONVERGÊNCIA 1.4. LIMITE 1.5. SUBSEQUÊNCIAS 1.6. BOLZANO-WEIERSTRASS 1.7. CONTINUIDADE 1.8. DEFINIÇÃO FORMAL DE DERIVADA. 2. INTEGRAÇÃO 2.1. SOMA DE RIEMANN 2.2. INTEGRAL DEFINIDA 2.3. ÁREAS DELIMITADAS POR GRÁFICOS. 3. TEOREMA FUNDAMENTAL DO CÁLCULO 3.1. ENUNCIADO E DEMONSTRAÇÃO 3.2. PRIMITIVAS 3.3. INTEGRAÇÃO DE FUNÇÕES ELEMENTARES 4. TÉCNICAS DE INTEGRAÇÃO 4.1. SUBSTITUIÇÃO 4.2. INTEGRAÇÃO POR PARTES 4.3. FRAÇÕES PARCIAIS 5. APLICAÇÕES DA INTEGRAL DEFINIDA 5.1. VALOR MÉDIO 5.2. VOLUME DE SÓLIDOS DE REVOLUÇÃO. 6. INTEGRAIS IMPRÓPRIAS 6.1. DEFINIÇÃO E EXEMPLOS 6.2. DIVERGÊNCIA/CONVERGÊNCIA POR COMPARAÇÃO 7. EDOS 7.1. CONCEITO 7.2. ORDEM 7.3. LINEARIDADE. 8. EDOS DE 1ª ORDEM 8.1. CAMPOS DE DIREÇÕES 8.2. CURVAS INTEGRAIS 8.3. ESTUDO QUALITATIVO (ESTABILIDADE) 8.4. PVI E TEOREMA DE PEANO (EXISTÊNCIA E UNICIDADE, SEM DEMONSTRAÇÃO). 9. TÉCNICAS DE RESOLUÇÃO DE EDOS DE 1ª ORDEM 9.1. VARIÁVEIS SEPARÁVEIS 9.2. FATOR INTEGRANTE 9.3. EDOS EXATAS. 10. EDOS DE ORDEM SUPERIOR 10.1. ANIQUILADORES 10.2. SOLUÇÕES INDEPENDENTES 10.3. WRONSKIANO 11. TÉCNICAS DE RESOLUÇÃO DE EDOS DE ORDEM SUPERIOR 11.1. EDOS LINEARES COM COEFICIENTES CONSTANTES HOMOGÊNEAS E NÃO-HOMOGÊNEAS 11.2. VARIAÇÃO DE PARÂMETROS 11.3. REDUÇÃO DE ORDEM 11.4. EQUAÇÃO DE EULER-CAUCHY. 12. CARACTERIZAÇÃO DIFERENCIAL DE FUNÇÕES TRANSCENDENTAIS 12.1. EXP E LOG (COM DEMONSTRAÇÕES). 12.2. SIN E COS (COM DEMONSTRAÇÕES). 13. EXEMPLOS DE MODELAGEM (ESCOLHER ALGUNS): A. CRESCIMENTO DE POPULAÇÃO E MODELO LOGÍSTICO B. QUEDA LIVRE C. MOVIMENTO SIMPLES HARMÔNICO (LIVRE, AMORTECIDO, FORÇADO) D. PÊNDULO SIMPLES E. CURVAS ORTOGONAIS.

Bibliografia Básica

1. APOSTOL, T.M. CÁLCULO VOLUME 1, 2ª ED., EDITORIAL REVERTÉ (1996). 2. ZILL, D.G. EQUAÇÕES DIFERENCIAIS COM APLICAÇÕES EM MODELAGEM, 10ª ED., CENGAGE LEARNING (2018)

Bibliografia Complementar

1. STEWART, J. CÁLCULO VOLUME 1, 4ª ED. (PORTUGUÊS), CENGAGE LEARNING, 2017. 2. LIMA, E.L. ANÁLISE REAL VOL. 1, 3ª ED., COLEÇÃO MATEMÁTICA UNIVERSITÁRIA, PUBLICAÇÕES DO IMPA (1997). 3. SPIVAK, M. CALCULUS, 3ª ED., EDITORIAL REVERTÉ (2012).