

Plano de Ensino

CAMPUS ARAXÁ		
DISCIPLINA: Equações Diferenciais Ordinárias		CÓDIGO: G04EDOR1.01

Início: **03/2023**

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 04 aulas/aula Créditos: 04

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Básica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas: C01, C08, C11.

Departamento que oferta a disciplina: DFGAX

Ementa:

Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem: resolução e aplicações; Equações diferenciais ordinárias de segunda ordem: resolução e aplicações; e Equações diferenciais ordinárias de ordem superior; sistemas de equações diferenciais; Transformada de Laplace e sua aplicação em equações diferenciais.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Minas	3º	Matemática	X	

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos
- Integração e Séries - Cálculo com Funções de Várias Variáveis I
Correquisitos
Não há.

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante	
1	Caracterizar equações diferenciais ordinárias quanto a ordem e linearidade.
2	Resolver equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordens pelos diversos métodos estudados.
3	Saber identificar o método mais conveniente para a resolução de uma equação diferencial dada.
4	Modelar, como uma equação diferencial, problemas da Física ou da Engenharia postos em termos de taxas de variação e solucioná-los.
5	Perceber que equações diferenciais são instrumentos indispensáveis para a aplicação em diversos campos.
6	Formular e conceber soluções desejáveis de Engenharia, aplicando a matemática.

Plano de Ensino

Unidades de ensino		Carga-horária Horas/aula
1	Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem Lineares Homogêneas.	04
2	Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem Lineares Não Homogêneas.	08
3	Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem Não Lineares redutíveis a lineares.	06
4	Aplicações das Equações Diferenciais Ordinárias de Primeira Ordem.	06
5	Teoria Geral das Equações Diferenciais Ordinárias de Segunda Ordem Lineares: Princípio da Superposição e Wronskiano.	06
6	Equações Diferenciais Ordinárias de Segunda Ordem Lineares Homogêneas com Coeficientes Constantes.	08
7	Equações Diferenciais Ordinárias de Segunda Ordem Lineares Não Homogêneas com Coeficientes Constantes.	08
8	Equações Diferenciais Ordinárias de Segunda Ordem Lineares Não Homogêneas com Coeficientes Variantes.	04
9	Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior.	06
10	Transformada de Laplace aplicada à resolução de Problemas de Valor Inicial.	04
Total		60

Plano de Ensino

Bibliografia Básica

1	CASSAGO JÚNIOR, H.; LADEIRA, L. A. C. Equações diferenciais ordinárias: notas de aulas. São Carlos: ICMC/USP, 2011.
2	ZILL, D. G.; CULLEN, M. I. R. Equações diferenciais. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. v. 1.
3	WEIR, M. D.; HASS, J.; GIORDANO, F. R. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Addison Wesley: Pearson, 2009. v. 2.

Bibliografia Complementar

1	BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
2	GOLDSTEIN, L. J.; LAY, D. C.; SCHNEIDER, D. I. Cálculo e suas aplicações. São Paulo: Hemus, 1981.
3	SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica: volume 2. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1987.
4	STEWART, J. Cálculo: volume II. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v. 2.
5	KAPLAN, W. Cálculo avançado: volume II. São Paulo: E. Blucher, 1972. v. 2.