

Introdução às Equações Diferenciais e Ordinárias (IEDO) - 2017.2

EMENTA: Introdução às equações diferenciais: terminologia e alguns modelos matemáticos. Equações diferenciais de primeira ordem: Separação de variáveis. Equações Exatas. Substituições em Equações de 1ª Ordem. Equações Lineares. Equações Autônomas e Análise Qualitativa. Teorema de Existência Unicidade: Enunciado e Consequências. Aplicações. Equações diferenciais lineares de ordem superior: Equações lineares homogêneas com coeficientes constantes. Método dos coeficientes indeterminados e de Variação de Parâmetros. Aplicação de equações diferenciais de segunda ordem: modelos mecânicos e elétricos. Resolução de sistemas de duas equações pela conversão a uma EDO de ordem superior.

Fonte: Catálogo de disciplinas 2016-2017, p. 452

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BOYCE, W.; DIPRIMA, R. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, Livros Técnicos e Científicos, 2002.
- EDWARDS C.; PENNEY D. Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno, Prentice-Hall, 1995.
- ZILL D.; CULLEN M. Equações Diferenciais Vol. 1 e 2, Pearson 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: consultar Catálogo de disciplinas 2016-2017, p. 452

CRONOGRAMA (esse é o planejamento inicial e poderá sofrer alterações no decorrer do quadrimestre de acordo com o andamento do curso):

Sem	Data		Conteúdo resumido	Referência
1	30/05	02/06	Introdução às equações diferenciais: terminologia e alguns modelos matemáticos. Soluções de equações particulares. Classificação. Separação de variáveis e equações homogêneas.	Boyce (10ª ed.): 1.1-1.4, 2.2, ex. 2.30
2	06/06	09/06	EDO de 1ª ordem linear, fator integrante	Boyce (10ª ed.): 2.1
3	13/06		Problemas de modelagem	Boyce (10ª ed.): 2.3
4	20/06	23/06	Problemas de modelagem (parte II). Equações Autônomas	Boyce (10ª ed.): 2.3, 2.5
5	27/06	30/06	Diferenças entre EDOs lineares e não-lineares. Teorema de Existência e Unicidade.	Boyce (10ª ed.): 2.4, 2.8
6	04/07	07/07	Exercícios. Prova I.	
7	11/07	14/07	EDOs lineares de segunda ordem com coeficientes constantes: raízes reais e distintas. Wronskiano.	Boyce (10ª ed.): 3.1, 3.2
8	18/07	21/07	EDOs lineares de segunda ordem com coeficientes constantes: raízes complexas e raízes repetidas. Redução de ordem.	Boyce (10ª ed.): 3.3, 3.4
9	25/07	28/07	Equações não-homogêneas: coeficientes indeterminados e variação dos parâmetros.	Boyce (10ª ed.): 3.5, 3.6
10	01/08	04/08	Modelos mecânicos e elétricos. Oscilações forçadas. Resolução de sistemas de duas EDOs de 1ª ordem pela conversão a uma EDO de 2ª ordem.	Boyce (10ª ed.): 3.7, 3.8, 7.1
11	08/08	11/08	EDOs de ordem superior. Exercícios.	Boyce (10ª ed.): 4.1, 4.2
12	15/08	18/08	Prova II. Prova substitutiva.	
13	22/08		Exame.	

AVALIAÇÕES:

- Provas: P1 (07/07) P2 (15/08) Sub (18/08) Exame (22/08).
- Testes no TIDIA, ao final das semanas 1, 3, 5, 8, 10.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO:

A média (M) será calculada da seguinte forma: $M=0.12*T+0.44*P1+0.44*P2$, onde T é a média dos testes, $P1$ é a nota da P1, e $P2$ é a nota da P2. A substitutiva será apenas para os alunos que perderem uma das provas e justificarem a ausência (nesse caso, a nota da prova substitutiva substituirá a nota da prova perdida). Terão direito ao exame (E) os alunos com D ou F. A média final (MF) será calculada através de $MF = \max(M, \frac{M+E}{2})$. A conversão da média final (numérica) para conceito será feita a partir da tabela abaixo:

Média Final	Conceito
$MF \leq 4,5$	F
$4,5 < MF \leq 5,0$	D
$5,0 < MF \leq 7,0$	C
$7,0 < MF \leq 9,0$	B
$9,0 < MF$	A