



Ministério da Educação
Universidade Federal da Paraíba
Centro de Ciências Exatas e da Natureza
Departamento de Matemática

DISCIPLINA	EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS	
CÓDIGO	1103123	
PRÉ-REQUISITO	CÁLCULO III E INTRODUÇÃO À ÁLGEBRA LINEAR	
EMENTA	Equações Diferenciais 1ª Ordem – Sistemas Autônomos no Plano – Sistemas Lineares de Equações Diferenciais	
CRÉDITOS	CARGA HORÁRIA	PERÍODO
04	60 horas	-
PROGRAMA DA DISCIPLINA		
1 Teorema de existência e unicidade		
1.1 - Soluções Aproximadas		
1.2 - Existência e Unicidade; Teorema de Picard e de Peano		
1.3 - Métodos das Aproximações Sucessivas		
1.4 - Contração e Ponto Fixo, Método do Ponto Fixo		
1.5 - Dependência diferenciável das condições iniciais		
2 Equações lineares		
2.1 - Exponencial de matrizes e propriedades		
2.2 - Classificação dos campos lineares		
2.3 - Retrato de Fase		
2.4 - Equações lineares não autônomas e Equações lineares não homogêneas		
2.5 - Equações com coeficientes periódicos, Teorema de Floquet		
3 Estabilidade e instabilidade assintótica de um ponto singular de uma equação autônoma		
3.1 - Funções de Lyapounov		
3.2 - Pontos fixos hiperbólicos		
3.3 - Enunciado do Teorema de linearização de Grobman-Hartman		
3.4 - Fluxo associado a uma equação autônoma		
3.5 - Teorema do Fluxo Tubular		
3.6 - Conjuntos limites		
3.7 - Campos no plano: órbitas periódicas e teorema de Poincaré-Bendixon. Órbitas periódicas hiperbólicas		
3.8 - Equação de Van der Pol.		
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS		
1. Kreider / Kuller / Ostberg, Equações Diferenciais		
2. Figueiredo, D. G. e Neves, A. F., Equações Diferenciais		
3. Hurewicz, N., Lectures on Ordinary Differential Equations		
4. Sotomayor, J., Lições de Equações Diferenciais Ordinárias		