

# LOB1006 - Cálculo IV

## Calculus IV

Créditos-aula: 4

Créditos-trabalho: 0

Carga horária: 60 h

Ativação: 01/01/2018

Departamento: Ciências Básicas e Ambientais

Curso (semestre ideal): EF (3), EM (4), EA (4), EB (4), EP (4), EQD (4), EQN (4)

## Objetivos

Familiarizar o aluno com os conceitos básicos de equações diferenciais e suas aplicações.

*The discipline aims at familiarizing students with basic results regarding: differential equations and your applications*

## Docente(s) Responsável(eis)

6270264 - Juan Fernando Zapata Zapata

## Programa resumido

Sequências e séries, equações diferenciais ordinárias de 1ª e 2ª ordem com aplicações, solução de equações diferenciais por séries de potência, Séries de Fourier e Problemas de valores de contorno.

*Sequences and series, first and second order ordinary differential equations, Solution of equations differential equations by power series, Fourier series and boundary value problems.*

## Programa

Sequências e séries: Critérios de convergência, convergência condicional e absoluta, séries de potência, raio de convergência, derivação e integração termo a termo. Equações diferenciais ordinárias de 1ª e 2ª ordem: Equações exatas e não exatas, redução de ordem, Equação de Bernulli, método de variação de parâmetros e coeficientes a determinar, solução por séries de potência de equações diferenciais, aplicações das equações diferenciais de 1ª e 2ª ordem. • Séries de Fourier: Teorema de convergência das séries de Fourier, Desigualdade de Bessel e Identidade de Parseval, equações em derivadas parciais e problemas de valores de contorno.

• *Sequences and series: Convergence criteria, absolute and conditional convergence, power series, radius convergence, Derivatives and integration term to term.* • *First and second order ordinary differential equations : Exact and non-exact differential equations, order reduction, Bernulli equation, the method of undetermined coefficients an variations of parameters, solution of differential equations by power series, applications of first and second order differential equations.* • *Fourier series: Fourier series convergence theorem, Bessel's Inequality and Parseval's identity, Partial differential equations and boundary value problems.*

## Avaliação

**Método:** NF=A avaliação será composta por provas, listas, projetos, seminários e outras formas que farão a composição das notas, sendo estipulada a média final a somatória destas notas (N), com no mínimo duas avaliações, sendo:  $(N1+...+Nn)/n$ .

**Critério:**  $NF \geq 5,0$ .

**Norma de recuperação:**  $(NF+RC)/2 \geq 5,0$ , onde RC é uma prova de recuperação a ser aplicada.

## Bibliografia

1.H. L. Guidorizzi, UM CURSO DE CÁLCULO, volume IV. Livros Técnicos e Científicos, 1987.2.BRANNAN, James R. BOYCE, W.E. Equações diferenciais: uma Introdução a métodos modernos e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC ED., 2008.3.ZILL, D.G. ; CULLEN, M.R. Equações Diferenciais São Paulo: Pearson Makron Books2006., v.1 e 2.4.W. Kaplan, CÁLCULO AVANÇADO, volume II, Edgard Blücher, São Paulo, 1972.5.BOYCE,W.E. ; DIPRIMA,R.C. Equações diferenciais e problemas de valores de contorno. 8.ed. Rio de Janeiro: LTC Editora, 2008.

## Requisitos

LOB1004 - Cálculo II (Requisito fraco)

LOB1037 - Álgebra Linear (Requisito fraco)