

Unidade Curricular/Curricular Unit

ECTS

Matemática/Mathematics

6

Objetivos de Aprendizagem e competências a desenvolver / Objectives of the curricular unit and competencies to be developed

PT

Objetivos: A unidade curricular tem como objetivo levar os alunos à aquisição e ao aprofundamento de conhecimentos estruturantes de programação linear e cálculo matricial, integral e diferencial, permitindo-lhes adotar procedimentos apropriados em contextos de análise e avaliação de dados nas ciências naturais. Competências: - Formular e resolver problemas de programação lineares - Aplicar e manipular matrizes matemática - Formulação e resolução de problemas com recurso ao cálculo integral e às equações diferenciais

EN

Objectives: The objective of this unit is to provide the students with knowledge of linear programming, matricial algebra, and anti-differential and differential calculus to be used in the context of the natural sciences manly in the biology field. Competencies: - Formulate and solve linear programing problems - Apply e manipulate math matrix - Formulate and solve problems with the help of integral calculus and differential equations

Conteúdos programáticos / Syllabus

PT

1. Introdução à Programação Linear 1.1. Formulação de problemas lineares 1.2. Resolução de problemas lineares 2. Cálculo Matricial 2.1. Álgebra de matrizes 2.2. Determinante e Característica de uma matriz 2.3. Resolução de sistemas de equações lineares (Método de Gauss, Regra de Cramer) 3. Cálculo Integral e Diferencial de funções de variáveis reais 3.1. Métodos de integração e de primitivação 3.2. Cálculo integral 4. Equações Diferenciais 4.1. Equações diferenciais de 1ª ordem 4.2. Equações separáveis 4.3. Equações lineares

EN

1. Introduction to Linear Programming 1.1. Formulation of Linear programming problems 1.2. Solving Linear Programming problems 2. Matrices 2.1. Matrix algebra 2.2. Determinant and characteristic of a matrix 2.3. Solving Linear Equations Problems (Gaussian elimination and Cramer's Rule) 3. Integral calculus and Real functions Differentiation 3.1. Integration and anti-derivatives methods 3.2. Integral calculus 4. Differential Equations 4.1. First order first degree Differential Equations 4.2. Method of Separation of Variables 4.3. Homogeneous Differential Equation