

Informática e Programação

Ocorrência: 1º semestre

Carga horária: T 37,5h; OT 7,5h

Área disciplinar: Matemática e Informática

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

O estudante deverá ser capaz de: formar uma base sólida nos conceitos abstratos de programação, que permita aos estudantes a adaptação a novas linguagens de programação; Efetuar uma introdução à programação em Visual Basic, aplicando os conceitos abstratos a uma linguagem de programação específica; Dominar os conceitos de utilização de uma folha de cálculo; Deter os conceitos de programação VBA - Visual Basic for Applications.

Conteúdos programáticos:

Formatação de células, referências, gráficos, funções pré-definidas. VBA: construção de funções e macros.

Técnicas de programação: Abordagem Top-Down, constantes, variáveis, expressões e funções.

Pseudocódigo: Estrutura de um algoritmo, declaração de variáveis, atribuição de valores, comentários, comandos de entrada e de saída, estruturas básicas (sequencial, condicional e repetição).

Fluxograma vs pseudocódigo: Simbologia, estrutura, declaração de variáveis, atribuição de valores, entradas e saídas, estruturas básicas. Variáveis compostas, módulos.

Visual Basic - analogia com pseudocódigo e fluxograma. Programação orientada para objetos e programação dirigida por eventos, código e fundamentos do VB – variáveis, matrizes, constantes, atribuição, controlo de fluxo, instruções de repetição. Objetos de trabalho. Correção de erros de código: erros de sintaxe e semânticos.

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular:

Para que o estudante forme uma base sólida nos conceitos abstratos de programação, serão ministradas as principais técnicas de programação. Será também explicado o conceito de “código spaghetti”. São explicadas as estruturas básicas da programação, bem como formas de representar algoritmos – pseudocódigo e fluxograma.

A linguagem de programação VB será utilizada para que o estudante contacte com as diferentes fases da construção de um programa. Serão introduzidos os principais componentes desta linguagem. Para que o estudante domine os conceitos de utilização de uma folha de cálculo e detenha os conceitos de programação VBA – Visual Basic for Applications, serão introduzidos os elementos necessários à construção de uma folha de cálculo. Serão ministrados os conceitos de construção de fórmulas, suportados pela realização de exercícios, e abordadas as principais funções pré-definidas do Excel.

Bibliografia principal:

Buyens, J. (2006). Aprender + Programação, McGraw-Hill.

Curtis, F. (2006). Microsoft Office Excel 2007 Step by Step, Microsoft Press.

Jacobson, R. (2007). Microsoft Office Excel 2007 Visual Basic for Applications, Step by Step, Microsoft Press.

Pereira, V. (2010). O Guia Prático do Visual Basic 2010 Express, CentroAtlântico.