

Linguagens de Programação I

Ocorrência: 2º semestre

Carga horária: T 30h; PL 30h; OT 7.5h

ECTS: 5,0

Área disciplinar: Informática

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

A UC “Linguagens de Programação I” tem como objetivo a compreensão da noção de algoritmia como a formalização da solução para um problema bem determinado numa sequência de ações elementares. Ser capaz de: analisar um algoritmo fornecido e prever o resultado final da sua execução; desenhar algoritmos em linguagem natural e pseudo-código. Compreender e conhecer: a programação de computadores como um modo de descrever algoritmos numa linguagem formal passível de ser executada num computador de uso geral; princípios elementares da programação: variáveis; instruções de decisão; instruções de ciclo; listas e arrays; o ciclo tradicional de desenvolvimento de programas de computador: desenho, programação e teste. Aplicar os conhecimentos desses princípios básicos a uma linguagem de programação apropriada. Ser capaz de traduzir um algoritmo dado num programa completo. Ser capaz de resolver um problema dado efetuando o seu desenho, programação e teste.

Conteúdos programáticos:

O computador de uso geral e os seus componentes Algoritmos: Definição e história dos algoritmos. Exemplos de algoritmos simples. Como descrever um algoritmo Introdução aos paradigmas das linguagens de programação Elementos de linguagens de programação: Variáveis de tipos elementares. Expressões e atribuição de valores. Fluxo de execução de instruções. Instruções de

decisão. Instruções de ciclo. Listas e arrays Algoritmos clássicos: Algoritmos de pesquisa. Algoritmos de ordenação Entrada e saída de dados

Introdução ao desenvolvimento de software: Desenho aplicativo. Técnicas de programação. Teste de programas.

Bibliografia principal:

Model, M.L., Bioinformatics Programming Using Python: Practical Programming for Biological Data, O'Reilly Media, ISBN 978-0-596-15450-9. Jones, N.C., Pevzner, P.A., An Introduction to Bioinformatics Algorithms (Computational Molecular Biology), The MIT Press, ISBN 978-0-262-10106-6.