
Ano Letivo 2021-22

Unidade Curricular INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Cursos PROGRAMAÇÃO DE DISPOSITIVOS PARA A INTERNET

Unidade Orgânica Instituto Superior de Engenharia

Código da Unidade Curricular 18411000

Área Científica FORMAÇÃO TÉCNICA, CIÊNCIAS INFORMÁTICAS

Sigla FT

Código CNAEF 481

**Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - 8;9
ODS (Indicar até 3 objetivos)**

Línguas de Aprendizagem Português-PT

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

Cristiano Lourenço Cabrita

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
---------	--------------	--------	-----------------------------

* Para turmas lecionadas conjuntamente, apenas é contabilizada a carga horária de uma delas.

ANO	PERÍODO DE FUNCIONAMENTO*	HORAS DE CONTACTO	HORAS TOTAIS DE TRABALHO	ECTS
1º	S1	14TP; 42PL	150	6

* A-Anual;S-Semestral;Q-Quadrimestral;T-Trimestral

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Nenhuns conhecimentos prévios recomendados

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Apresentar as principais técnicas algorítmicas de resolução de problemas de programação imperativa de computadores.

Empregar as técnicas de algoritmia em linguagens de programação visuais.

Desenvolver a capacidade de utilizar Scratch para codificar problemas tipificados.

Empregar as técnicas de algoritmia nas linguagens de programação Portugal e Python

Interligar as técnicas de algoritmia na preparação de APPs em dispositivos móveis.

Conteúdos programáticos

I. Algoritmia e técnicas de programação

II. Bases da Programação a. Mecanismos de controlo (Sequências, Seleções e Iterações) b. Funções c. Tabelas d. Cadeias de caracteres e. Estruturas f. Ficheiros

III. Características gerais de Blockly, Portugol, VisuAlg, Scratch e AppInventor.

IV. Características gerais da Linguagem Python a. Execução de código em Python b. Importação de livrarias c. Tipos de dados d. Operadores básicos e. Estruturas de controlo e mecanismos de controlo f. Funções g. Listas e operações sobre listas h. Utilização de dicionários i. Ficheiros j. Depuração de erros.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Esta disciplina é essencialmente prática. Após a apresentação dos conceitos teóricos-práticos básicos sobre os conteúdos, os alunos são levados a resolver as tarefas/problemas que lhes são propostas através da pesquisa em manuais e em sites de documentação na Internet.

A avaliação é a média ponderada da classificação de um conjunto de trabalhos práticos (75%) e de um teste/exame (25%). Em cada uma das componentes, trabalhos práticos e teste/exame, é necessário tirar no mínimo 7 valores (de 0 a 20 valores) sendo que para obter aprovação na disciplina a média final deverá ser superior a 9,5 valores. De acordo com o n.º 3 do artigo 6.º do despacho reitoral RT 59/2015, de 28 de julho, a inclusão do cumprimento do dever de assiduidade nos métodos de avaliação é obrigatória, sendo que se considera que um estudante cumpre o dever de assiduidade a uma UC, quando não exceda o número limite de faltas correspondente a 25% das horas de contato previstas.

Bibliografia principal

Acetatos fornecidos pelo Docente

Documentação Online sobre algoritmia

Folhas de exercícios das aulas práticas.

Artur Augusto Azul, Bases de programação, curso tecnológico de informática, 10º ano, porto editora, 2004

Portal do programador em Blockly: <https://developers.google.com/blockly/>

A. Manso, L. Oliveira, C. Marques, Ambiente de Aprendizagem de Algoritmos ? Portugol IDE

Programação em VisuAlg - http://www.cafw.ufsm.br/~bruno/disciplinas/introd_programacao/materiais/visualg/help/linguagem.htm

Ernesto Costa, Programação em Python - fundamentos e resolução de problemas, FCA, 2015.

John P. Muelier, Beginning programming with python for dummies, John Wiley and Sons, 2014.

Academic Year 2021-22

Course unit INTRODUCTION TO PROGRAMMING AND PROBLEM SOLVING

Courses PROGRAMMING OF INTERNET DEVICES

Faculty / School INSTITUTE OF ENGINEERING

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code 481

Contribution to Sustainable Development Goals 8;9

Language of instruction Portuguese-PT

Teaching/Learning modality

Coordinating teacher Cristiano Lourenço Cabrita

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
----------------	------	---------	-----------

* For classes taught jointly, it is only accounted the workload of one.

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	0	14	42	0	0	0	0	0	150
T - Theoretical; TP - Theoretical and practical ; PL - Practical and laboratorial; TC - Field Work; S - Seminar; E - Training; OT - Tutorial; O - Other									

Pre-requisites

no pre-requisites

Prior knowledge and skills

The students intended learning outcomes (knowledge, skills and competences)

The students intended learning outcomes embrace:

- Introduction of the main algorithmic problem solving techniques of imperative computer programming.
- Application of algorithm techniques in visual programming languages.
- Developing the ability to use Scratch to code typified problems.
- Application algorithm techniques in Portugol and Python programming languages
- Introducing simple algorithm techniques through APPs on mobile devices.

Syllabus

I. Algorithm and Programming Techniques

II. Basic notions of Programming: Control Mechanisms (Sequences, Selections, and Iterations),. Functions,. Tables, Strings, Structures, Files

III. General features of Blockly, Portugol, VisuAlg, Scratch and AppInventor.

IV. General Characteristics of the Python Language

a. Python code execution

b. Bookstore imports

c. Datatypes

d. Basic operators

e. Control structures and control mechanisms

f. Functions

g. Lists and list operations

h. Use of dictionaries

i. Files

j. Debugging errors.

Teaching methodologies (including evaluation)

This curricular unit is essentially practical. After introducing the basic theoretical-practical concepts about content, students are led to solve the tasks / problems proposed by searching manuals and documentation sites on the Internet. The evaluation is the weighted average of the classification of a set of practical works (75%) and a test / exam (25%). In each of the components, practical work and test / exam, it is necessary to draw at least 7 values (from 0 to 20 values) and to obtain approval in the curricular unit the final average must be greater than 9.5 values. Pursuant to Article 6 (3) of Ruling Order RT 59/2015 of 28 July, the inclusion of compliance with the duty of attendance in the assessment methods is mandatory, and a student is deemed to comply with duty of attendance to a UC, when it does not exceed the limit number of absences corresponding to 25% of the anticipated contact hours.

Main Bibliography

Documentation provided by the Professor

Online documentation on programming techniques

Handouts

Artur Augusto Azul, Bases de programação, curso tecnológico de informática, 10º ano, porto editora, 2004

Portal do programador em Blockly: <https://developers.google.com/blockly/>

A. Manso, L. Oliveira, C. Marques, Ambiente de Aprendizagem de Algoritmos ? Portugol IDE

Programação em VisuAlg - http://www.cafw.ufsm.br/~bruno/disciplinas/introd_programacao/materiais/visualg/help/linguagem.htm

Ernesto Costa, Programação em Python - fundamentos e resolução de problemas, FCA, 2015.

John P. Mueler, Beginning programming with python for dummies, John Wiley and Sons, 2014.