
Ano Letivo 2022-23

Unidade Curricular LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO APLICADA

Cursos MATEMÁTICA APLICADA À ECONOMIA E À GESTÃO (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 18391006

Área Científica INFORMÁTICA

Sigla

Código CNAEF (3 dígitos) 481

Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos) 4,5,10

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino

Ensino presencial

Docente Responsável

Tiago Miguel Pereira Candeias

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Tiago Miguel Pereira Candeias	PL; T	T1; PL1; PL2	14T; 84PL

* 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	S2	14T; 42PL	156	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Idealmente, os alunos deverão ter concluído com êxito a cadeira anterior *Introdução à Programação*.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

No final desta unidade curricular, os estudantes aprovados terão consolidado os conhecimentos elementares de programação adquiridos na cadeira anterior (*Introdução à Programação*) e deverão ser capazes de:

- Desenvolver com autonomia acrescida programas usando a linguagem Python.
- Dominar com proficiência a linguagem Python.
- Conhecer os fundamentos da programação vetorial e matricial usando NumPy.
- Tirar partido das funcionalidades de programação numérica de SciPy.
- Tirar partido das técnicas básicas da programação gráfica (como representação simples de pontos em 2D e 3D, histogramas, gráficos de barras) usando Matplotlib.
- Utilizar funcionalidades de bibliotecas de estatística, álgebra simbólica e manipulação de dados (como PyMC, SymPy, pandas).

Conteúdos programáticos

Complementos de programação com Python.

Introdução à programação aplicada à economia e gestão usando Python.

Introduzir noções de análise de dados, preparar os alunos para tarefas de modelização utilizando Python

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Tratando-se de uma cadeira de laboratório, na aula teórica semanal visa apresentar novos assuntos, enquadrar os exercícios práticos, fazer o ponto da situação da aprendizagem e refletir sobre os resultados alcançados. Os alunos resolvem problemas de programação ou realizam trabalhos mais longos, com guião, com acompanhamento durante as aulas práticas.

A avaliação usa a modalidade de 'avaliação por frequência', nos termos da alínea b) do número 1 do artigo 9.º do Regulamento de Avaliação da Universidade do Algarve, de 31 de agosto de 2016. O exame assume a forma de uma prova escrita.

A avaliação correspondente aos trabalhos é realizada por acumulação de pontos. A nota respetiva, chamada nota de frequência, é o quociente do número de pontos obtidos pelo número máximo de pontos possíveis, multiplicado por 20.

São admitidos a exame os alunos cuja nota de frequência seja maior ou igual a 7,5. A nota do exame tem peso 70% na nota final se for maior ou igual a 8,5 e tem peso 100% se não.

Bibliografia principal

Livros:

John V. Guttag, Introduction to Computation and Programming Using Python, Revised and Expanded Edition, MIT Press, 2013, ISBN: 978-0262525008, <http://www.amazon.com/Introduction-Computation-Programming-Using-Python/dp/0262525003>.

Joey Bernard, Python Recipes Handbook: A Problem-Solution Approach, Apress, 2016, SBN 978-1-4842-0241-8, <https://www.amazon.com/Python-Recipes-Handbook-Problem-Solution-Approach/dp/1484202422>

Páginas Web:

Kevin Sheppard, Introduction to Python for Econometrics, https://www.kevinsheppard.com/Python_for_Econometrics , acedida a 2017-04-03.

Academic Year 2022-23

Course unit APPLIED PROGRAMMING LABORATORY

Courses MATHEMATICS APPLIED TO ECONOMICS AND MANAGEMENT (1st cycle)

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area

Acronym

CNAEF code (3 digits) 481

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 4,5,10

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Lectures and labs.

Coordinating teacher Tiago Miguel Pereira Candeias

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Tiago Miguel Pereira Candeias	PL; T	T1; PL1; PL2	14T; 84PL

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

Contact hours	T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
	14	0	42	0	0	0	0	0	156

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

Ideally, students should have successfully completed the previous course, *Introduction to Programming*.

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

At the end of the course, students will have consolidated the elementary programming knowledge acquired in the previous course (*Introduction to Programming*) and should be able to:

- Develop with increased autonomy programs using the Python language.
- Master the Python programming language proficiently.
- Know the basics of vector and matrix programming using NumPy.
- Make use of functionalities made available by SciPy for numerical programming
- Make use of functionalities made available by Matplotlib for elementary graphical programming (such as simple representations of points in 2D and 3D, histograms, bar graphs
- Make use of libraries of statistics, symbolic algebra and data manipulation (such as PyMC, SymPy, pandas).

Syllabus

Complements of programming with Python.

Introduction to programming applied to economy and management using Python.

Teaching methodologies (including evaluation)

Being essentially a practical course, there will be only one lecture per week where new topics and problem assignments will be presented.

In the lab classes, students solve programming problems or perform longer assignments, under the supervision of the teaching staff.

The evaluation uses the modality of "evaluation by frequency", as prescribed Art.9,1. b), Reg. de Avaliação da Universidade do Algarve, 2016.

The frequency grade (NF), resulting from the accumulated points obtained from the assignments completed, is the quotient of the obtained points over the maximum available points, multiplied by 20. Admission to exam is subject to frequency grade equal to or greater than 7.5.

The exam (E) takes the form of an individual practical test.

The exam grade weights 70% in the final grade if is equal to or greater than 8.5, otherwise weights 100%.

Main Bibliography

Books:

John V. Guttag, Introduction to Computation and Programming Using Python, Revised and Expanded Edition, MIT Press, 2013, ISBN: 978-0262525008, <http://www.amazon.com/Introduction-Computation-Programming-Using-Python/dp/0262525003>.

Joey Bernard, Python Recipes Handbook: A Problem-Solution Approach, Apress, 2016, SBN 978-1-4842-0241-8, <https://www.amazon.com/Python-Recipes-Handbook-Problem-Solution-Approach/dp/1484202422>

Web pages:

Kevin Sheppard, Introduction to Python for Econometrics, https://www.kevinsheppard.com/Python_for_Econometrics , acedida a 2017-04-03.