
Ano Letivo 2017-18

Unidade Curricular LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO APLICADA

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

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 18391006

Área Científica INFORMÁTICA

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português

Modalidade de ensino Ensino presencial

Docente Responsável Maria Margarida da Cruz Silva Andrade Madeira e Carvalho de Moura

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Maria Margarida da Cruz Silva Andrade Madeira e Carvalho de Moura	PL; T	T1; PL1	15T; 45PL

* 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	15T; 45PL	168	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.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Tratando-se de uma cadeira de laboratório, a ênfase está na componente prática. Existirá apenas uma aula teórica por semana, destinada a apresentar novos assuntos, a enquadrar os exercícios práticos, a fazer o ponto da situação da aprendizagem e a refletir sobre os resultados alcançados.

Nas aulas, de forte pendor laboratorial, os alunos resolvem problemas de programação ou realizam trabalhos mais longos, com guião, sob a supervisão dos professores. As aulas funcionam em regime de laboratório aberto, com presenças controladas.

Haverá exame de época normal e de época de recurso.

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 2017-18

Course unit LABORATÓRIO DE PROGRAMAÇÃO APLICADA

Courses MATHEMATICS APPLIED TO ECONOMICS AND MANAGEMENT
Tronco comum

Faculty / School Faculdade de Ciências e Tecnologia

Main Scientific Area INFORMÁTICA

Acronym

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Lectures and labs.

Coordinating teacher Maria Margarida da Cruz Silva Andrade Madeira e Carvalho de Moura

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Maria Margarida da Cruz Silva Andrade Madeira e Carvalho de Moura	PL; T	T1; PL1	15T; 45PL

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
15	0	45	0	0	0	0	0	168

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)

This is essentially a practical course, with no lectures. All classes are hands-on lab classes. In these lab classes, students solve programming problems or perform longer assignments, under the supervision of the teaching staff. Regular exams are applied.

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.