
Ano Letivo 2023-24

Unidade Curricular PROCESSOS ESTOCÁSTICOS

Cursos MATEMÁTICA (3.º Ciclo) (*)

(*) Curso onde a unidade curricular é opcional

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 15581021

Área Científica MATEMÁTICA

Sigla MAT

Código CNAEF (3 dígitos) 461

**Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - 04
ODS (Indicar até 3 objetivos)**

Línguas de Aprendizagem Português e Inglês

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

Nenad Manojlovic

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	S2	60T	195	7.5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Recomenda-se conhecimento prévio de probabilidades e conhecimentos básicos em processos estocásticos.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Esta unidade curricular (UC) deve fornecer formação avançada sobre alguns dos principais processos estocásticos.

Conteúdos programáticos

Processo de Poisson e Renovamento
Cadeias de Markov em tempo discreto e contínuo
Filas de Espera
Movimento Browniano

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Nas aulas são expostos os conteúdos programáticos juntamente com exemplos ilustrativos. Aplicação dos conceitos teóricos e técnicas para a resolução de exercícios.

A avaliação contínua será realizada através da resolução de três fichas de problemas disponibilizadas. As respostas serão apresentadas e justificadas oralmente após a conclusão de cada capítulo. Nota de doze valores, ou superior, na avaliação contínua, dispensa o exame final.

Avaliação por exame final será realizada para cada aluno que não tenha dispensado de exame, através da avaliação contínua.

Bibliografia principal

Sheldon M. Ross, "Introduction to Probability Models", 11th edition, Academic Press, New York, 2014.

Academic Year 2023-24

Course unit STOCHASTIC PROCESSES

Courses MATHEMATICS (3rd cycle) (*)

(*) Optional course unit for this course

Faculty / School FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY

Main Scientific Area MATH

Acronym

CNAEF code (3 digits) 461

Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives) 04

Language of instruction Portuguese and English

Teaching/Learning modality Presential

Coordinating teacher Nenad Manojlovic

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
60	0	0	0	0	0	0	0	195

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

Prior knowledge of probabilities and basic knowledge of stochastic processes is recommended.

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

This curricular unit should provide advanced training on some of the main stochastic processes.

Syllabus

Poisson Process and Renewal Process
Markov chains in discrete and continuous time
Waiting line
Brownian motion

Teaching methodologies (including evaluation)

In classes, the syllabus content is exposed along with illustrative examples. Application of theoretical concepts and techniques for solving exercises.

Continuous assessment will be carried out through the resolution of three available problem sheets. The answers will be presented and justified orally after the conclusion of each chapter. A score of twelve values, or higher, in the continuous assessment, waives the final exam.

Evaluation by final exam will be carried out for each student who has not exempted from the exam, through continuous evaluation.

Main Bibliography

Sheldon M. Ross, "Introduction to Probability Models", 11th edition, Academic Press, New York, 2014.