English version at the end of this document

Ano Letivo	2022-23
Unidade Curricular	COMPLEMENTOS DE PROBABILIDADES E PROCESSOS ESTOCÁSTICOS
Cursos	MATEMÁTICA (3.º Ciclo)
Unidade Orgânica	Faculdade de Ciências e Tecnologia
Código da Unidade Curricular	15581010
Área Científica	MATEMÁTICA
Sigla	MAT
Código CNAEF (3 dígitos)	460
Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos)	04
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	S1	60T	195	7.5

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Recomenda-se conhecimento básicos de probabilidades e estatística.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Aquisição de conceitos avançados de probabilidades e de modelação e análise de processos estocásticos.

Conteúdos programáticos

Vectores aleatórios

Propriedades dos valores esperados

Teoremas limite

Processos de Poisson

Cadeias de Markov

Movimento Browniano

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

A avaliação contínua será realizada através da resolução de fichas disponibilizadas semanalmente. 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

Ross, Sheldon M. (2014). A first course in Probability (9th edition). Pearson

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

Kulkarni, V. G. (2009). Modeling and Analysis of Stochastic Systems, 2nd Edition, Chapman & Hall/CRC.

Academic Year	2022-23
Course unit	
Courses	MATHEMATICS
Faculty / School	FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY
Main Scientific Area	MATH
Acronym	
CNAEF code (3 digits)	460
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

Basic knowledge of probability and statistics is recommended.

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

Obtaining advanced concepts of probability and modeling and analysis of stochastic processes.

Syllabus

Random vectors

Properties of expected values

Limit theorems

Poisson process

Markov chains

Brownian motion

Teaching methodologies (including evaluation)

The continuous assessment will be carried out through the resolution of problems made available weekly. The answers will be presented and justified orally after lecturing of each chapter is concluded. A grade of twelve values, or higher, in the continuous assessment, waives the final exam.

Assessment by final exam will be carried out for each student who has not been exempted from it.

Main Bibliography

Ross, Sheldon M. (2014). A first course in Probability (9th edition). Pearson

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

Kulkarni, V. G. (2009). Modeling and Analysis of Stochastic Systems, 2nd Edition, Chapman & Hall/CRC.