English version at the end of this document

Ano Letivo	2021-22
Unidade Curricular	TÓPICOS DE MATEMÁTICA FINITA
Cursos	MATEMÁTICA APLICADA À ECONOMIA E À GESTÃO (1.º ciclo) (*) (*) Curso onde a unidade curricular é opcional
Unidade Orgânica	Faculdade de Ciências e Tecnologia
Código da Unidade Curricular	18391037
Área Científica	MATEMÁTICA
Sigla	
Código CNAEF (3 dígitos)	461
Contributo para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos)	11;9;12
Línguas de Aprendizagem	Português-PT

Modalidade de ensino

Presencial e/ou a distância.

Docente Responsável Diana Ferreira Rodelo

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Diana Ferreira Rodelo	PL; T	T1; PL1	28T; 28PL

* 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
3º	S2	28T; 28PL	156	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

O aluno deve ter conhecimentos matemáticos normalmente adquiridos no ensino secundário.

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

A disciplina tem como objetivo principal dotar o aluno de conhecimentos básicos em áreas que tradicionalmente se inserem no domínio da Matemática Discreta. Numa perspetiva interdisciplinar, pretende-se que os alunos adquiram não só conhecimentos teóricos e técnicas de cálculo, mas que fiquem também com informação dos vários tópicos abordados em outras áreas do conhecimento.

Conteúdos programáticos

Introdução aos grafos: grafos orientados e não orientados; árvores e redes; resolução de problemas

Introdução à Lógica Elementar e à Teoria de Conjuntos: operações lógicas e operações com conjuntos; relações binárias.

Introdução à Indução Matemática: princípios de indução e aplicações.

Introdução à Teoria dos Números: principais resultados sobre congruências e aplicações à encriptação.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Os alunos terão acesso, através da tutoria electrónica, a vários exercícios que serão resolvidos nas aulas teórico-práticas, de modo a consolidar os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas. As aulas teóricas serão expostas por suporte informático e/ou por método demonstrativo no quadro.
Haverá duas frequências durante o semestre. Serão aprovados, e dispensados de exame, todos os alunos que obtenham nota igual ou superior a 6 valores em cada frequência e média igual ou superior a 9,5 valores nas duas frequências. Os restantes alunos poderão ser aprovados por exame com classificação igual ou superior a 9,5 valores. Qualquer aluno poderá ser sujeito a uma prova complementar para ser aprovado à disciplina, caso haja necessidade de esclarecimento extra relativamente à mesma.

Bibliografia principal

Franco de Oliveira, Teoria de Conjuntos, Escolar Editora

Bruce E. Meserve, Fundamental Concepts of Algebra

E. Alencar Filho, Teoria Elementar dos Números

W. Watkins, Graphs an Introductory Approach

H. F. Mattson,Jr., Discrete Mathematics with applications, Wiley

S.C. Coutinho, *Números Inteiros e Criptografia RSA* , IMPA

Academic Year	2021-22
Course unit	ELEMENTS OF FINITE MATHEMATICS
Courses	MATHEMATICS APPLIED TO ECONOMICS AND MANAGEMENT (*) (*) Optional course unit for this course
Faculty / School	FACULTY OF SCIENCES AND TECHNOLOGY
Main Scientific Area	
Acronym	
CNAEF code (3 digits)	461
Contribution to Sustainable Development Goals - SGD (Designate up to 3 objectives)	11;9;12
Language of instruction	Portuguese-PT
Teaching/Learning modality	Presential and/or online at distance

Coordinating teacher Diana Ferreira Rodelo

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Diana Ferreira Rodelo	PL; T	T1; PL1	28T; 28PL

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
28	0	28	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

The student should have the usual mathematic skills acquired from secondary school.

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

The aim of this curricular unit is to endow the student with the basic notions of Discrete Mathematics. From an interdisciplinary point of view, the student should be endowed with theorectical knowledge and practical techniques that help them interplay with other mathematical subjects.

Syllabus

Introduction to Graphs.

Introduction to Elementary Logic.

Introduction to Mathematical Induction.

Introduction to Number Theory.

Teaching methodologies (including evaluation)

The students will have access, through "Tutoria Eletrónica", to several exercises that will be solved in the practical classes, so that the notions acquired from the theorectical classes are well understood and applied. The theorectical classes will be exposed through electronic support and/or blackboard.

There will be two tests. Students with grade equal or greater than 6 on each test and an average on both tests equal or greater than 9,5 will be approved and dispensed from the exam. The remaining students will be approved by exam with a classification equal or greater than 9,5.

Students may be subject to a complimentary test to be approved, in case there is a need for extra clarification.

Main Bibliography

Franco de Oliveira, Teoria de Conjuntos, Escolar Editora

Bruce E. Meserve, Fundamental Concepts of Algebra

E. Alencar Filho, Teoria Elementar dos Números

W. Watkins, Graphs an Introductory Approach

H. F. Mattson,Jr., Discrete Mathematics with applications, Wiley

S.C. Coutinho, *Números Inteiros e Criptografia RSA* , IMPA