
Ano Letivo 2023-24

Unidade Curricular MATEMÁTICA

Cursos AGRONOMIA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 14591085

Área Científica MATEMÁTICA

Sigla MAT

Código CNAEF (3 dígitos)
460

**Contributo para os Objetivos de
Desenvolvimento Sustentável - ODS (Indicar até 3 objetivos)**
4, 8,15

Línguas de Aprendizagem
Português

Modalidade de ensino

Presencial

Docente Responsável

Maria da Graça Nunes da Silva Rendeiro Marques

| DOCENTE | TIPO DE AULA | TURMAS | TOTAL HORAS DE CONTACTO (*) |
|--|--------------|---------|-----------------------------|
| Maria da Graça Nunes da Silva Rendeiro Marques | T; TP | T1; TP1 | 21T; 42TP |

* 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 | 21T; 42TP | 156 | 6 |

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Matemática do ensino básico e secundário

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Os objetivos desta unidade curricular, como em qualquer disciplina de matemática de formação inicial, são de dois tipos diferentes: formativo e informativo.

Considerando o carácter informativo da disciplina pretende-se que os estudantes dominem os conceitos e técnicas que são desenvolvidos ao longo do programa e que adquiram a capacidade de os utilizar quando seja necessário. Concretamente os estudantes devem manipular conceitos de matemática de modo a poder utilizá-los, quer como ferramenta noutras disciplinas, quer como conceitos autónomos se isso lhes for requerido no exercício da sua atividade profissional.

Do ponto de vista formativo, ao terminar a disciplina os estudantes devem ter aumentado a capacidade de raciocínio dedutivo e de abordagem abstrata e disciplinada dos assuntos que lhes são propostos.

Conteúdos programáticos

1. Matrizes.
2. Sistemas de equações lineares.
3. Determinantes e aplicações: Produto interno, externo e misto de vectores.
4. Complementos de cálculo diferencial.
5. Primitivação.
6. Integração e aplicações.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Em todas as aulas são combinados o método expositivo e demonstrativo com o método interrogativo e participativo, apoiados por folhas de exercícios elaboradas expressamente para a disciplina através das quais são usados os métodos de elaboração conjunta e de trabalho independente, com interação constante entre o professor e os estudantes.

A avaliação é feita em exame final, podendo haver dispensa deste mediante realização de 3 frequências, cada uma incluindo a matéria de 2 capítulos, que terão, respectivamente, pesos de 25, 35 e 40%. Para dispensa de exame final é necessário realizar as três frequências e obter, na média ponderada das três frequências, classificação maior ou igual a 9,5 (não há nota mínima em qualquer das frequências). Poderão ser realizadas provas complementares sempre que necessário.

Nas provas de avaliação pode ser utilizada calculadora gráfica sem CAS e pode ser consultado o texto de apoio, não sendo permitido o uso de quaisquer dispositivos com ligação à internet.

Bibliografia principal

- **Texto de apoio disponibilizado, ao longo do curso, na Tutoria Electrónica.**
- **Folhas de exercícios disponibilizadas, ao longo do curso, na Tutoria Electrónica .**
- *Elementary Linear Algebra* , Howard Anton, John Wiley & Sons, 1991.
- *Introduction to Linear Algebra*, Gilbert Strang, Wellesley-Cambridge Press, 2005
- *Introdução à Álgebra Linear*, Ana Paula Santana e João Filipe Queiró, Gradiva, 2010
- *Calculus, Single-Variable*, Robert A. Adams, Addison Wesley, 1995.
- *Introdução à Análise Matemática*, J. Campos Ferreira, Fundação Calouste Gulbenkian, 1990.
- *Problemas e Exercícios de Análise Matemática* , B. Demidovitch, Mc Graw-Hill, 1997

Academic Year 2023-24

Course unit MATHEMATICS

Courses AGRONOMY (1st cycle)

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) 4,8,15

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Presential

Coordinating teacher Maria da Graça Nunes da Silva Rendeiro Marques

| Teaching staff | Type | Classes | Hours (*) |
|--|-------|---------|-----------|
| Maria da Graça Nunes da Silva Rendeiro Marques | T; TP | T1; TP1 | 21T; 42TP |

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

| Contact hours | T | TP | PL | TC | S | E | OT | O | Total |
|---------------|----|----|----|----|---|---|----|---|-------|
| | 21 | 42 | 0 | 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

Basic and high school mathematics

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

This course, as any elementary course of mathematics, has two types of objectives: formative and informative. Given the informative nature of the course it is intended that students master the concepts and techniques that are developed throughout the program and acquire the ability to use them when necessary. From the standpoint of training, after finishing the course students should have increased the ability of deductive reasoning and abstract and disciplined approach of the issues that are proposed.

Syllabus

1. Matrices
2. Systems of linear equations
3. Determinants and applications: Inner, cross and mixed products of vectors
4. Differential calculus complements and integration
5. Definite Integral and applications:
6. Differential equations

Teaching methodologies (including evaluation)

In lectures we combine the expository and demonstrative methods with the interrogative and participative method as a way to encourage students to become more active agents of their learning. The theoretical-practical lessons rely on worksheets expressly prepared to the course. In these classes and in tutorials both collaborative and independent work methods are used. There will be a constant interaction between teacher and students.

The assessment will be made in the final exam. Students may be exempted by prior assessment. Three partial tests will be carried out: These tests have, respectively, weights 25, 35 and 40%. Each test includes the matter of two chapters. To exempt the final exam students must perform the three tests and obtain a weighted average rating greater than or equal to 9.5 (there is no minimum score in any of the tests).

Whenever necessary, additional tests can be carried out.

Main Bibliography

- Support text available throughout the Electronic Tutoring.
- Worksheets available throughout the Electronic Tutoring.
- *Elementary Linear Algebra*, Howard Anton, John Wiley & Sons, 1991.
- *Introduction to Linear Algebra*, Gilbert Strang, Wellesley-Cambridge Press, 2005
- *Introdução à Álgebra Linear*, Ana Paula Santana e João Filipe Queiró, Gradiva, 2010
- *Calculus, Single-Variable*, Robert A. Adams, Addison Wesley, 1995.
- *Introdução à Análise Matemática*, J. Campos Ferreira, Fundação Calouste Gulbenkian, 1990.
- *Problemas e Exercícios de Análise Matemática*, B. Demidovitch, Mc Graw-Hill, 1997.