
Ano Letivo 2018-19

Unidade Curricular BIOMATEMÁTICA

Cursos ORTOPROTESIA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Escola Superior de Saúde

Código da Unidade Curricular 15181084

Área Científica MATEMÁTICA

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português-PT

Modalidade de ensino Presencial

Docente Responsável Diana Ferreira Rodelo

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Diana Ferreira Rodelo	T; TP	T1; TP1	30T; 30TP

* 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	30T; 30TP	112	4

* 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)

Nesta disciplina pretende-se introduzir conteúdos básicos de matemática superior, bem como aprofundar alguns dos conceitos adquiridos na escola secundária, fundamentais para a resolução de problemas concretos. Pretende-se que os alunos adquiram os conceitos e técnicas que são desenvolvidos ao longo do programa e que sejam capazes de os aplicar na resolução de problemas práticos, eventualmente de outras áreas ou disciplinas.

Conteúdos programáticos

1. Matrizes.
2. Sistemas de equações lineares.
3. Determinantes. Produto interno, externo e misto de vectores.
4. Complementos de cálculo diferencial e primitivação.
5. Integração.
6. Introdução ao estudo de equações diferenciais.

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 por método demonstrativo no quadro.

Haverá duas frequências durante o semestre. A obtenção de 9,5 valores, ou mais, permitirá a dispensa a exame. Todos os alunos regularmente inscritos na disciplina serão admitidos ao exame de Época Normal. Serão aprovados os alunos que obtenham uma classificação não inferior a 10 valores. Todos os alunos regularmente inscritos na disciplina e que não tenham obtido aproveitamento na disciplina no exame de Época Normal serão admitidos ao exame de Época de Recurso. Serão aprovados os alunos que obtenham uma classificação não inferior a 10 valores.

Qualquer aluno poderá ser sujeito a uma prova complementar para ser aprovado à disciplina, caso tenha ocorrido alguma irregularidade durante a sua avaliação.

Bibliografia principal

- *Elementary Linear Algebra*, Howard Anton, John Wiley & Sons, 1991.
- *Introduction to Linear Algebra*, Gilbert Strang, Wellesley-Cambridge Press, 2005
- *Calculus, Single-Variable*, Robert A. Adams, Addison Wesley, 1995.

- *Introdução à Álgebra Linear*, Ana Paula Santana e João Filipe Queiró, Gradiva, 2010
- *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 2018-19

Course unit BIOMATEMÁTICA

Courses ORTHOTICS AND PROSTHETICS

Faculty / School Escola Superior de Saúde

Main Scientific Area MATEMÁTICA

Acronym

Language of instruction Portuguese - PT

Teaching/Learning modality Presential

Coordinating teacher Diana Ferreira Rodelo

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Diana Ferreira Rodelo	T; TP	T1; TP1	30T; 30TP

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	30	0	0	0	0	0	0	112

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 knowledge from secondary school

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

We intend to introduce basic mathematical notions, as well as to deepen some of the notions seized at secondary school, which are fundamental to solve concrete problems. We intend the students to learn the techniques which are developed throughout the program and to develop the capability to apply them in the resolution of practical problems, eventually also from different scientific fields.

Syllabus

1. Matrices.
2. Linear equational systems.
3. Determinants. Internal, external and mixed product of vectors.
4. Complements of differential calculus.
5. Integration.
6. Introduction to differential equations.

Teaching methodologies (including evaluation)

The students will have access, through "Tutoria Eletrónica", to various practical exercises that will be solved during classes, in order to fix the notions seized during classes. The theoretical notions will be exposed informatically and on the black board.

There will two tests along the semester. Obtaining an average of 9,5 or higher, gives approval and the student is dispensed from exams. All other students are admitted to the "Exame Normal". Obtaining an average of 9,5 or higher on this exam gives approval, otherwise the students are admitted to the "Exame de Recurso" and are approved when obtaining an average of 9,5 or higher.

Any student may be subject to an additional test to be approved, in case there is any irregularity during the evaluation process.

Main Bibliography

- *Elementary Linear Algebra*, Howard Anton, John Wiley & Sons, 1991.
- *Introduction to Linear Algebra*, Gilbert Strang, Wellesley-Cambridge Press, 2005
- *Calculus, Single-Variable*, Robert A. Adams, Addison Wesley, 1995.

- *Introdução à Álgebra Linear*, Ana Paula Santana e João Filipe Queiró, Gradiva, 2010
- *Introdução à Análise Matemática*, J. Campos Ferreira, Fundação Calouste Gulbenkian, 1990.
- *Problemas e Exercícios de Análise Matemática*, B. Demidovitch, Mc Graw-Hill, 1997.