
Ano Letivo 2016-17

Unidade Curricular ANÁLISE MATEMÁTICA II

Cursos ENGENHARIA INFORMÁTICA (1.º ciclo)

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 14781041

Área Científica MATEMÁTICA

Sigla

Línguas de Aprendizagem
Português

Modalidade de ensino
Presencial

Docente Responsável Marco Arien Mackaaij

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Marco Arien Mackaaij	T; TP	T1; TP1; TP2	45T; 90TP
Ana Isabel da Costa Conceição Guerra	TP	TP3	45TP

* 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	45T; 45TP	252	9

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Análise Matemática I

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Esta disciplina dá continuação à Análise Matemática I.

Pretende-se que os alunos aprendam os conceitos explicados e as técnicas treinadas ao longo do programa e que adquiram a capacidade de as usar quando é necessário nesta disciplina ou noutras em que surgem problemas que requerem análise matemática.

Em geral, completar esta disciplina com sucesso ajuda o aluno a desenvolver o seu raciocínio dedutivo

Conteúdos programáticos

1. Séries numéricas e séries de potências
2. Cálculo Diferencial em várias variáveis
3. Cálculo Integral em várias variáveis
4. Introdução às Equações Diferenciais

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Ensino:

Nas aulas teóricas o professor introduz os novos conceitos e explica os resultados teóricos relevantes, utilizando sempre exemplos concretos. Serão fornecidos aos alunos apontamentos desta matéria teórica. Nas aulas teórico-práticas o professor ajuda os alunos a resolver os exercícios das fichas fornecidas por ele. No fim de cada aula o professor corrige os exercícios no quadro.

Avaliação:

Haverá 3 frequências e 1 exame (época normal e época de recurso). Cada frequência só cobre parte da matéria, o exame cobre toda a matéria. A classificação final do aluno é a média aritmética das suas notas das frequências ou é a sua nota do exame. O aluno é aprovado se tiver uma classificação final de pelo menos 10 valores. Se depois das frequências um aluno tiver uma média aritmética de pelo menos 10 valores, é dispensado do exame.

Bibliografia principal

1. Apostol, T., Calculus I e II, Wiley, 1967
2. Azenha, A. e Jerónimo, M. Elementos de Cálculo Diferencial e Integral em \mathbb{R} e \mathbb{R}^n , McGrawHill, 1995
3. Breda, A. e da Costa, J. Cálculo com funções de várias variáveis, McGrawHill, 1996.
4. Campos Ferreira, Jaime Introdução à Análise Matemática, Fundação Calouste Gulbenkian, 1985
5. Demidovitch, B. Problemas e Exercícios de Análise Matemática, Editora Mir, 1987
6. Ferreira, M. e Amaral, I: Integrais Múltiplos e Equações Diferenciais, Sílabo, 1994
7. Ferreira, M. e Amaral, I. Matemática, Sucessões e Séries, Edições Sílabo, 1994.
8. Frank, Ayres Equações Diferenciais, McGrawHill, 1994.
9. Guerreiro, J.S. Curso de Matemáticas Gerais I, II e III, Livraria Escolar Editora, 1985.
10. Piskounov, N. Cálculo Diferencial e Integral I e II, Lopes da Silva Editora, 1992.

Academic Year 2016-17

Course unit MATHEMATICAL ANALYSIS II

Courses INFORMATICS (COMPUTER SCIENCE) (1st Cycle)

Faculty / School Faculdade de Ciências e Tecnologia

Main Scientific Area MATEMÁTICA

Acronym

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Lectures and problem sessions in the class room.

Coordinating teacher Marco Arien Mackaaij

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Marco Arien Mackaaij	T; TP	T1; TP1; TP2	45T; 90TP
Ana Isabel da Costa Conceição Guerra	TP	TP3	45TP

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
45	45	0	0	0	0	0	0	252

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

Mathematical Analysis I

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

This course is the continuation of Mathematical Analysis I.

The goal for the students is to learn the theoretical concepts, which are explained to them in the lectures, and the techniques, which are trained in the problem classes during the semester. Furthermore, they should learn how and when to use these techniques not only in this course but also in other courses where problems requiring mathematical analysis show up.

In general, this course should help the student to develop his or her abilities to reason deductively.

Syllabus

1. Numerical series and power series
2. Differential calculus in several variables
3. Integral calculus in several variables
4. Introduction to Ordinary Differential Equations.

Teaching methodologies (including evaluation)

Teaching

In the lectures the professor explains the theory, using concrete examples. Summaries of the theory will be given to the students in handouts. In the problem classes the professor helps the students to solve the exercises from the sheets which will be provided and at the end of each class he will solve all exercises on the board.

Evaluation

There will be 3 tests and 1 exam (and a resit). Each test covers only part of the material, whereas the exam covers everything. The final classification is the average of the marks of the 3 tests or the mark of the exam. Students whose final classification is at least 10, are approved. Students whose average of the marks of the 3 tests is at least 10, are exempted from the exam.

Main Bibliography

1. Apostol, T., Calculus I e II, Wiley, 1967
2. Azenha, A. e Jerónimo, M. Elementos de Cálculo Diferencial e Integral em \mathbb{R} e \mathbb{R}^n , McGrawHill, 1995
3. Breda, A. e da Costa, J. Cálculo com funções de várias variáveis, McGrawHill, 1996.
4. Campos Ferreira, Jaime Introdução à Análise Matemática, Fundação Calouste Gulbenkian, 1985
5. Demidovitch, B. Problemas e Exercícios de Análise Matemática, Editora Mir, 1987
6. Ferreira, M. e Amaral, I: Integrais Múltiplos e Equações Diferenciais, Sílabo, 1994
7. Ferreira, M. e Amaral, I. Matemática, Sucessões e Séries, Edições Sílabo, 1994.
8. Frank, Ayres Equações Diferenciais, McGrawHill, 1994.
9. Guerreiro, J.S. Curso de Matemáticas Gerais I, II e III, Livraria Escolar Editora, 1985.
10. Piskounov, N. Cálculo Diferencial e Integral I e II, Lopes da Silva Editora, 1992.