
Ano Letivo 2017-18

Unidade Curricular CÁLCULO INFINITESIMAL II

Cursos MATEMÁTICA APLICADA À ECONOMIA E À GESTÃO (1.º ciclo)
Tronco comum

Unidade Orgânica Faculdade de Ciências e Tecnologia

Código da Unidade Curricular 18391005

Área Científica MATEMÁTICA

Sigla

Línguas de Aprendizagem Português-PT

Modalidade de ensino Presencial

Docente Responsável Ana Isabel da Costa Conceição Guerra

DOCENTE	TIPO DE AULA	TURMAS	TOTAL HORAS DE CONTACTO (*)
Ana Isabel da Costa Conceição Guerra	PL; T	T1; PL1	30T; 30PL

* 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	30T; 30PL	168	6

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

Precedências

Sem precedências

Conhecimentos Prévios recomendados

Pré-Cálculo e Cálculo Diferencial

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências)

Pretende-se que os alunos desenvolvam capacidades de abstração e que adquiram conhecimentos relevantes na área de Análise Matemática, em particular, primitivação, integral definido e integrais impróprios. Com a aprovação nesta disciplina o aluno deverá obter bases sólidas em Cálculo Integral. Pretende-se ainda que saiba aplicar diversos critérios de convergência e que interiorize as necessidades de rigor na análise, e de clareza na exposição, de problemas concretos.

Conteúdos programáticos

Primitivação: propriedades fundamentais, primitivas de funções elementares, métodos de primitivação

Integral definido: integral de Riemann, Teorema fundamental do Cálculo Integral, aplicações

Integrais impróprios: 1a espécie, 2a espécie e critérios de convergência, aplicações

Metodologias de ensino (avaliação incluída)

Aulas teóricas expositivas onde serão demonstrados os resultados fundamentais, explorados com software apropriado e acompanhados com exemplos ilustrativos. Nas aulas TP serão resolvidos exercícios.

Realização de testes e atividades, dando a possibilidade de obter aproveitamento à UC sem se submeter a exame. A classificação relativa aos testes (ClassT) corresponderá à média aritmética das notas obtidas nos mesmos. A classificação relativa à realização de algumas das atividades (ClassA) terá o valor máximo de 20 valores. O aluno que realize todos os testes obterá a classificação final (ClassF) que corresponde ao $\max(\text{ClassT}; 0,15*\text{ClassA}+0,85*\text{ClassT})$. Será aprovado o aluno que obtenha uma ClassF não inferior a 9,5 valores.

Será admitido ao Exame de Epoca Normal o aluno inscrito na disciplina e aprovado caso obtenha class não inferior a 10 valores.

Será admitido ao Exame de Recurso o aluno que ainda não tenha obtido aproveitamento e aprovado caso obtenha class não inferior a 10 valores.

Bibliografia principal

Apostol, T. M. (1994), Calculus, Vol I, Reverte. Apostol, T. M. (1996), Calculus, Vol II, Reverte.

Conceição, Ana C. (2018) Cálculo Infinitesimal II. Tutoria eletrónica da Universidade do Algarve

Conceição, Ana C. (2018) Fichas de Exercícios de Cálculo Infinitesimal II. Tutoria eletrónica da Universidade do Algarve

Demidovich, B. (2010), Problemas e Exercícios de Análise Matemática, Escolar Editora. Piskounov, N. (1993), Cálculo Diferencial e Integral, Vol I, Lopes da Silva Editora.

Piskounov, N. (1992), Cálculo Diferencial e Integral, Vol II, Lopes da Silva Editora.

Academic Year 2017-18

Course unit CALCULUS II

Courses MATHEMATICS APPLIED TO ECONOMICS AND MANAGEMENT
Tronco comum

Faculty / School Faculdade de Ciências e Tecnologia

Main Scientific Area MATEMÁTICA

Acronym

Language of instruction Portuguese

Teaching/Learning modality Classroom

Coordinating teacher Ana Isabel da Costa Conceição Guerra

Teaching staff	Type	Classes	Hours (*)
Ana Isabel da Costa Conceição Guerra	PL; T	T1; PL1	30T; 30PL

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

Contact hours

T	TP	PL	TC	S	E	OT	O	Total
30	0	30	0	0	0	0	0	168

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

Precalculus and Differential Calculus

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

It is intended that students develop abstraction capabilities and acquire relevant knowledge in Calculus, in particular, in primitive functions, in definite and improper integrals. Upon approval on this course students should get a solid background in integral calculus. The aim is also to know how to apply different criteria of convergence for improper integrals.

Syllabus

Primitives: fundamental properties, primitives of elementary functions, integration methods

Definite integral: Riemann integral, fundamental theorem of integral calculus, applications

Improper integrals: improper integral of type 1, improper integral of type 2, convergence criteria, applications

Teaching methodologies (including evaluation)

The theoretical classes will be expositive and the fundamental results will be demonstrated, explored with appropriate software and accompanied with illustrative examples. Exercises will be solved.

Tests and activity suggestions. The rating on the tests (ClassT) shall be the arithmetic average of the marks obtained in them. The rating on the implementation of some of the activities (ClassA) will have the maximum of 20 points. Students who perform all the tests will get the final classification (ClassF) corresponding to $\max(\text{ClassT}, 0.15 * + 0.85 * \text{ClassA})$. Students who obtain a ClassF not less than 9.5 points will be approved. It will be admitted to Exam students registered in the course. It will be admitted to the Final Exam the student registered in the course that has not yet obtained approval. It is considered that a student has course approval if he has a grade equal or above 10 points.

Main Bibliography

Apostol, T. M. (1994), Calculus, Vol I, Reverte. Apostol, T. M. (1996), Calculus, Vol II, Reverte.

Conceição, Ana C. (2018) Cálculo Infinitesimal II. Tutoria eletrónica da Universidade do Algarve

Conceição, Ana C. (2018) Fichas de Exercícios de Cálculo Infinitesimal II. Tutoria eletrónica da Universidade do Algarve

Demidovich, B. (2010), Problemas e Exercícios de Análise Matemática, Escolar Editora. Piskounov, N. (1993), Cálculo Diferencial e Integral, Vol I, Lopes da Silva Editora.

Piskounov, N. (1992), Cálculo Diferencial e Integral, Vol II, Lopes da Silva Editora.