CATÓLICA
INSTITUTO DE GESTÃO
E DAS ORGANIZAÇÕES DA SAÚDE

VISEU

Licenciatura em Gestão (1º ciclo) **First Cycle Degree in Management**

Unidade curricular:
Cálculo Financeiro **Nº horas: 60** **ECTS: 5** **2.º ano**

Curricular Unit:
Mathematical Finance **No. hours: 60** **ECTS: 5** **2nd. year**

Docente responsável/ Regent Professor:
Clotilde Maria Paulino Passos (cmpassos@ucp.pt)

Objetivos da unidade curricular e competências a desenvolver
A unidade curricular tem por objetivo proporcionar um entendimento elementar sobre a aplicação de conceitos matemáticos à análise da remuneração do capital. Procura também sensibilizar os estudantes para o papel essencial que o Cálculo Financeiro desempenha na compreensão das finanças empresariais. Finalmente, visa desenvolver capacidades técnicas nos estudantes de modo a que possam avaliar diferentes alternativas de investimento e financiamento.

Objectives of the curricular unit and competences to be developed
This curricular unit aims to provide a basic understanding of the application of mathematical concepts to the analysis of return on capital. It also seeks to sensitize students to the key role that Financial Calculus plays in understanding corporate finance. Finally, it aims to develop technical competences in students so that they can evaluate different investment and funding alternatives.

Conteúdos Programáticos
1. Introdução ao Cálculo Financeiro:
Conceitos básicos
2. Regimes de Equivalência:
Regime de juro simples; Regime de juro composto; Equivalência de juros.
3. Equivalência de Capitais:
Capitalização e atualização; Equivalência de capitais em regime de juro simples e regime de juro composto; Fatores de equivalência e Equações de equivalência.
4. Rendas em Regime de Juro Composto

Conceito e caracterização; Rendas temporárias; Rendas perpétuas e outros casos particulares.
5. Amortização de Empréstimos Clássicos
Algumas aplicações a diversas modalidades de amortização de empréstimos.

Syllabus
1. Introduction to Financial Calculus: General framework and basic concepts.
2. Equivalence Schemes: Simple interest scheme; Compound interest scheme; interest rate equivalences.
3. Equivalence of capital: Capitalization and discounting; Equivalence of capital under simple interest and under compound interest; Equivalence factors and Equations of equivalence.
4. Rents in the Compound Interest Scheme: Definition and characterization; Temporary rents; Perpetual rents; Others.
5. Amortization of Classic Loans: Some approaches to loan amortization

Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objectivos da unidade curricular
Os conteúdos programáticos estão em coerência com o primeiro objetivo da unidade curricular dado que todos os tópicos incluídos no programa foram propositadamente selecionados para proporcionarem uma visão fundamental da área de estudo em apreço. No que respeita ao segundo objetivo, os tópicos dos Regimes de Equivalência e Rendas, por exemplo, são habitualmente utilizados em metodologias abordadas noutras unidades curriculares do ciclo de estudos, que pretendem apresentar de forma verdadeira e apropriada a situação financeira das organizações. Em relação ao terceiro objetivo, os temas dos Regimes de Equivalência, Rendas e Amortização de Empréstimos descrevem abordagens e técnicas que permitem apreciar o mérito financeiro das opções de investimento e financiamento das organizações.

Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives
The syllabus is consistent with the first objective of the curricular unit since all topics included in the syllabus were purposely selected to provide a fundamental overview of the study area under consideration. Regarding the second objective, the topics of Equivalence Schemes and Rents, for example, are commonly used in methodologies addressed by other curricular units in the study cycle, intending to present a true and fair view of the organization’s financial situation. In relation to the third objective, the themes of Equivalence Schemes, Rents and Loan Amortizations describe approaches and techniques that allow to appraise the financial merits of the investment and funding options of organizations.

Metodologias de ensino (avaliação incluída)
Os conteúdos teóricos da unidade curricular serão expostos através de aulas ilustradas sempre que possível com casos práticos. Os estudantes serão motivados para aplicar as competências adquiridas através de atividades práticas, incluindo a resolução de casos práticos e fichas de exercícios. A partilha de experiências pessoais relevantes será encorajada ao longo destas atividades.
Avaliação de conhecimentos:
1. A avaliação contínua é realizada através de duas frequências, uma intermédia e outra

realizada no final do semestre (com ponderação de 30% cada), dois trabalhos práticos (com ponderação de 15% cada) e da assiduidade (10%).
2. O aluno deverá ter nota mínima de 8 valores na frequência intermédia para poder realizar a segunda frequência.
3. As notas das frequências e dos trabalhos serão lançadas até 10 dias úteis após a realização das mesmas.

Teaching methodologies (including evaluation)
The theoretical contents of the curricular unit will be presented through lectures illustrated whenever possible with practical cases. Students are encouraged to apply the competences acquired through practical activities, including the analysis of practical cases and exercises. The sharing of professional experience will be encouraged during these activities.
Evaluation Rules:
1. The assessment is measured by two frequencies, one intermediate and one held at the end of the semester (with 30% weighting each), two practical works (15% weighting each) and attendance (10%).
2. The student must have a minimum score of 8 points in intermediate frequency to carry out the second frequency.
3. The frequency and work notes will be issued until 10 working days after the completion of the same.

Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objectivos da unidade curricular
A metodologia expositiva associada com a apresentação de casos práticos e fichas de exercícios possibilitam 1) uma compreensão adequada dos conteúdos face à audiência-alvo, 2) a demonstração da relevância do cálculo financeiro no âmbito das finanças organizacionais e 3) apresentar e aplicar as técnicas de análise de alternativas de investimento e financiamento. O regime de avaliação foi concebido para medir até que ponto as competências foram desenvolvidas.

Demonstration of the teaching methodologies coherence with the curricular unit's objectives
The expositive methodology combined with the presentation of practical cases and exercise sheets enable 1) a proper understanding of the syllabus over the target audience, 2) a demonstration of the relevance of the Financial Calculus within corporate finances, and 3) the presentation and application of the techniques for analyzing investment and funding alternatives. The assessment scheme was designed to measure the extent to which competences were developed.

Bibliografia principal
Matias, R. (2018), Cálculo Financeiro – Teoria e Prática (6.ª ed.), Escolar Editora.
Rodrigues, J. e Nicolau, I. (2010), Elementos de Cálculo Financeiro (9.ª ed.), Áreas Editora.
Mateus, A. (2009), Exercícios Práticos de Cálculo Financeiro (3.ª ed.), Edições Sílabo.
Barroso, M., Couto, E., Crespo, N. (2009), Cálculo e Instrumentos Financeiros (2ª ed.), Escolar Editora.
Elementos fornecidos pelo docente.