

**1. Caracterização da Unidade Curricular****1.1. Designação da Unidade Curricular****1.1.1. Designação**

---

Cálculo Financeiro

Curso(s):

Finanças Empresarias (P.L.)

Finanças Empresariais

**1.1.2. Designation**

---

Financial Calculus

Course(s):

Degree in Corporate Finance

**1.2. Sigla da área científica em que se insere****1.2.1. Sigla da área científica**

---

FE

**1.2.2. Scientific area's acronym**

---

FE

**1.3. Duração da Unidade Curricular****1.3.1. Duração**

---

Semestral

**1.3.2. Duration**

---

Semestral

**1.4. Total de horas de trabalho****1.4.1. Horas de trabalho**

---

Horas de Trabalho: 0162:00

**1.4.2. Working hours**

---

Working hours: 0162:00

**1.5. Total de horas de contacto**

**1.5.1. Horas de contacto**

---

(T) Teóricas:	0000:00	(TC) Trabalho de Campo:	0000:00
(TP) Teórico-Práticas:	0067:30	(OT) Orientação Tutorial:	0017:00
(P) Práticas:	0000:00	(E) Estágio:	0000:00
(PL) Práticas Laboratoriais:	0000:00	(O) Outras:	0000:00
(S) Seminário:	0000:00		
Horas Contacto:	0084:30		

**1.5.2. Contact hours**

---

(T) Theoretical:	0000:00	(TC) Field Work:	0000:00
(TP) Theoretical-practical:	0067:30	(OT) Tutorial Guidance:	0017:00
(P) Practical:	0000:00	(E) Internship:	0000:00
(PL) Laboratory practices:	0000:00	(O) Other:	0000:00
(S) Seminar:	0000:00		
Contact Hours:	0084:30		

**1.6. ECTS**

6

**1.7. Observações**

**1.7.1. Observações**

Unidade curricular obrigatória.

**1.7.2. Comments**

Mandatory.

**2. Docente responsável e respetiva carga letiva na Unidade Curricular**

**2.1. Docente responsável e carga letiva (preencher o nome completo)**

**JOÃO MIGUEL CABRITO CALDEIRA**

TPFN22 (4.5 horas semanais; 67.5 horas semestrais)

**2.2. Responsible academic staff member and lecturing load (fill in the full name)**

**JOÃO MIGUEL CABRITO CALDEIRA**

TPFN22 (4.5 week hours; 67.5 semester hours)

### 3. Outros docentes e respetivas cargas letivas na Unidade Curricular

#### 3.1. Outros docentes e respetivas carga letivas

---

**LUÍS MIGUEL VALENTE GONÇALVES**

TPFD22 (4.5 horas semanais; 67.5 horas semestrais)

**MARIA CARLOS DA PAIXÃO SEQUEIRA MOURATO ANNES**

TPFN22 (4.5 horas semanais; 67.5 horas semestrais)

**MÁRIO JORGE CORREIA FERNANDES**

TPFN21 (4.5 horas semanais; 67.5 horas semestrais)

**VITOR MANUEL MASSENA RAMALHO BATISTA**

TPFD21 (4.5 horas semanais; 67.5 horas semestrais)

#### 3.2. *Other academic staff and lecturing load*

---

**LUÍS MIGUEL VALENTE GONÇALVES**

TPFD22 (4.5 week hours; 67.5 semester hours)

**MARIA CARLOS DA PAIXÃO SEQUEIRA MOURATO ANNES**

TPFN22 (4.5 week hours; 67.5 semester hours)

**MÁRIO JORGE CORREIA FERNANDES**

TPFN21 (4.5 week hours; 67.5 semester hours)

**VITOR MANUEL MASSENA RAMALHO BATISTA**

TPFD21 (4.5 week hours; 67.5 semester hours)

### 4. Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes)

#### 4.1. Objetivos de aprendizagem

---

Transmitir aos alunos:

- Uma primeira abordagem da cultura financeira, nomeadamente conceitos e linguagem técnica;
- A base teórica indispensável para posterior compreensão e resolução de questões práticas;
- O conhecimento teórico e prático das operações de intermediação financeira de curto, médio e longo prazo mais tipificadas;
- Globalmente, pretende-se preparar o aluno para estar apto a resolver problemas de características financeiras que simulem situações reais, idênticos aos que possam surgir na sua futura vida profissional.

#### 4.2. *Learning outcomes of the curricular unit*

---

Pass on to students:

- A first approach to financial culture, namely concepts and technical language;
- The theoretical basis for a better understanding and resolution of practical issues;
- The theoretical and practical knowledge of typical short, medium and long term financial intermediation operations;
- In general, it is intended to prepare the student to be able to solve problems of financial characteristics that simulate real situations, identical to those that may arise in their future professional life.

**5. Conteúdos programáticos****5.1. Conteúdos**

---

**Capítulo I - Conceitos Básicos Fundamentais**

1. Operações Financeiras: sua definição e características
2. Capital e Juro
3. Regimes de Capitalização: juro Simples e juro Composto
4. Operações ativas e passivas.
5. Bases de calendário.

**Capítulo II - Capitalização a Juro Simples**

1. Cálculo do valor acumulado
2. Taxas equivalentes
3. Taxas nominais e taxas efetivas
4. Taxas brutas e taxas líquidas
5. Valor atual e desconto
6. Equivalência de capitais em regime de juro simples:
7. Taxa média
8. Operações Financeiras em Regime de Juro Simples:

**Capítulo III - Capitalização a Juro Composto**

1. Cálculo do valor acumulado
2. Valor atual e desconto
3. Equivalência de capitais em regime de juro composto:
4. Comparação entre os regimes de capitalização a juro simples e a juro composto.
5. Taxa média
6. Taxas equivalentes:
7. Taxas nominais e taxas efetivas
8. Taxa instantânea  $i$  capitalização contínua
9. Indexantes
10. Aplicações financeiras de capitalização automática com taxa variável indexada

**Capítulo IV - Rendas em Regime de Juro Composto**

1. Definição e classificação.
2. Rendas inteiras de termos constantes
3. Rendas fracionadas:
4. Rendas Perpétuas
5. Rendas de termos variáveis:

**Capítulo V - Empréstimos**

1. Introdução.
2. Modalidades de reembolso:
3. Operações Financeiras em Regime de Juro Composto

**Capítulo VI - O cálculo financeiro e a análise de investimentos**

1. Cálculo financeiro na avaliação de ativos: método dos Cash-Flows Descontados (DCF)
2. Instrumentos de análise de investimentos (Valor Atual Líquido, Taxa Interna de Rendibilidade e Período de Recuperação do Investimento / Payback Period)

**5.2. Syllabus**

---

### Chapter I - Fundamental Basics

1. Financial Operations: their definition and characteristics
2. Capital and Interest
3. Capitalization Schemes: Simple Interest and Compound Interest
4. Active and passive operations.
5. Calendar bases.

### Chapter II - Simple Interest Capitalization

1. Future Value Calculation
2. Equivalent rates
3. Nominal rates and effective rates
4. Gross Rates and Net Rates
5. Present value and discount
6. Capital Equivalence in simple interest regime
7. Average Rate
8. Simple Interest Financial Transactions

### Chapter III - Compound Interest Capitalization

1. Future Value Calculation
2. Present value and discount
3. Capital Equivalence in compounded interest regime
4. Comparison between simple and compound interest capitalization schemes.
5. Average rate
6. Equivalent rates
7. Nominal rates and effective rates
8. Instant Rate - Continuous Capitalization
9. Reference rates
10. Automatic capitalization financial investments with variable rates

### Chapter IV & Annuity Theory

1. Definition and classification
2. Simple ordinary annuities
3. Fractional annuities
4. Perpetual annuities
5. Annuities with varying payments

### Chapter V - Loans

1. Introduction.
2. Refund Modes
3. Compound Interest Financial Transactions

### Chapter VI - Financial Calculus and Investment Analysis

1. Financial Calculation in Asset Valuation: Discounted Cash Flow (DCF) Method
2. Investment Analysis Instruments (Net Present Value, Internal Rate of Return, Payback Period)

## 6. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos da Unidade Curricular

### 6.1. Demonstração da coerência dos conteúdos programáticos

---

Os conteúdos programáticos vêm de encontro aos objetivos definidos para a unidade curricular, nomeadamente preparar o aluno para estar apto a resolver problemas de características financeiras que simulem situações reais, idênticos aos que possam surgir na sua futura vida profissional, materializando-se no desenvolvimento das competências e nos resultados da aprendizagem objetivo definidos anteriormente.

### 6.2. *Demonstration of the syllabus coherence with the curricular unit's objectives*

---

The syllabus meets the objectives set for the course, namely prepare the student to be able to solve problems of financial characteristics that simulate real situations, identical to those that may arise in their future professional life, materializing in the development of skills and the learning outcomes defined above.

## 7. Metodologias de ensino (avaliação incluída)

### 7.1. Metodologias de ensino (avaliação incluída)

---

Aulas teórico-práticas. Exposição de cada tema seguida de resolução de exercícios práticos relacionados.

A avaliação em regime de avaliação contínua inclui dois testes escritos intercalares com uma ponderação de 40% cada e 6 quiz tests realizados em aula, dos quais apenas contando para efeitos de avaliação contínua os 5 melhores, com um peso de 20% da nota final.

Caso o aluno não obtenha aprovação em avaliação contínua poderá realizar um exame final sobre toda a matéria, sendo a nota obtida nesse exame a sua nota final.

### 7.2. *Teaching methodologies (including evaluation)*

---

Theoretical-practical classes. Presentation of each theme followed by the resolution of related practical exercises.

Continuous assessment includes two mid-term tests, each weighting 40%, and six in-class quiz tests, of which only the top 5 will count for continuous assessment, with a weight of 20% of the final grade.

If the student does not pass the continuous assessment, students may take a final exam on all subjects, and the grade obtained in this exam will be the student's final grade.

## 8. Demonstração da coerência das metodologias de ensino com os objetivos de aprendizagem da Unidade Curricular

### 8.1. Demonstração da coerência das metodologias

---

A metodologia de ensino praticada visa dotar os alunos, futuros licenciados na área das ciências empresariais, das ferramentas necessárias, teóricas e práticas, para que no exercício das suas eventuais futuras funções possua competências no âmbito da matemática financeira. Assim, tendo em conta os objetivos da unidade curricular conjuga-se a componente teórica com a componente prática de forma a exercitar a capacidade analítica e o espírito crítico dos alunos e dotando-os das ferramentas necessárias à tomada de decisão.

**8.2. Demonstration of the coherence between the teaching methodologies and the learning outcomes**

---

The teaching methodology practiced aims to provide students, future graduates in the field of business sciences, the necessary tools, theoretical and practical, so that in the exercise of their possible future functions have skills in the field of financial calculus. Thus, taking into account the objectives of the course unit, the theoretical component is combined with the practical component in order to exercise the analytical capacity and critical spirit of students and provide them with the necessary tools for decision making.

**9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória**

---

Principal:

- Caldeira, J. e Martinho, C. (2019). *Cálculo Financeiro Aplicado às Ciências Empresariais - Exercícios Resolvidos - Vol. I.* (2ª ed) Edições Fintext.
- Caldeira, J. e Martinho, C. (2019). *Cálculo Financeiro Aplicado às Ciências Empresariais - Exercícios Resolvidos - Vol. II.* Edições Fintext.
- Santos, L.L. e Laureano, R. (2011). *Fundamentos do Cálculo Financeiro*. Edições Sílabo.
- Mateus, A. (1999). *Cálculo Financeiro*. (5ª ed). Edições Sílabo.
- Quelhas, A. P. e Correia, F. (2017). *Manual de Matemática Financeira*. (3ª ed). Edições Almedina.
- Nicolau, I. e Rodrigues, J.A. (2010). *Elementos de Cálculo Financeiro*. (9ª ed). Áreas Editora.
- Barroso, M.N., Crespo, N. e Couto, E. (2009). *Cálculo e Instrumentos Financeiros - da prática para a teoria*. (2ª ed). Escolar Editora.

Complementar:

- Matias, R. (2015). *Cálculo Financeiro ¿ Teoria e Prática*. (5ª ed). Escolar Editora.
- Santos L.L. e Laureano, R. (2006). *Cálculo Financeiro ¿ Casos Práticos*. (2ª ed). Edições Sílabo.
- Matias, R. (2008). *Cálculo Financeiro - Casos Reais Resolvidos e Explicados*. Escolar Editora.
- Mateus, A. (1998). *Exercícios Práticos de Cálculo Financeiro*. (3ª ed). Edições Sílabo.
- Bastardo, C. (2000). *Instrumentos Financeiros ¿ Exercícios Resolvidos*. Texto Editores.
- Bastardo, C. e Gomes, A.R. (1995). *O Financiamento e as Aplicações Financeiras das Empresas*. Texto Editores.
- Cadilhe, M. (1995). *Matemática Financeira Aplicada*. Edições Asa.
- Valente, J.A.R. (1996). *Locação Financeira (Leasing), Aluguer de Longa Duração (ALD)*. Edições Minerva Coimbra.