

## 1. Caracterização da Unidade Curricular

### 1.1. Designação da Unidade Curricular

#### 1.1.1. Designação

---

Matemática Financeira

Curso(s):

Comércio e Negócios Internacionais (P.L.)

#### 1.1.2. *Designation*

---

Financial Mathematics

Course(s):

Degree in International Business

### 1.2. Sigla da área científica em que se insere

#### 1.2.1. Sigla da área científica

---

FN

#### 1.2.2. *Scientific area's acronym*

---

FN

### 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: 0108:00

#### 1.4.2. *Working hours*

---

Working hours: 0108:00

**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:	0045:00	(OT) Orientação Tutorial:	0000:00
(P) Práticas:	0000:00	(E) Estágio:	0000:00
(PL) Práticas Laboratoriais:	0000:00	(O) Outras:	0000:00
(S) Seminário:	0000:00		
Horas Contacto:	0045:00		

**1.5.2. Contact hours**

---

(T) Theoretical:	0000:00	(TC) Field Work:	0000:00
(TP) Theoretical-practical:	0045:00	(OT) Tutorial Guidance:	0000:00
(P) Practical:	0000:00	(E) Internship:	0000:00
(PL) Laboratory practices:	0000:00	(O) Other:	0000:00
(S) Seminar:	0000:00		
Contact Hours:	0045:00		

**1.6. ECTS**

4

**1.7. Observações**

**1.7.1. Observações**

UC obrigatória

**1.7.2. Comments**

UC required

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

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

VITOR MANUEL MORAIS PEREIRA

Sem carga letiva

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

VITOR MANUEL MORAIS PEREIRA

No lecturing load

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

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

---

**ANTÓNIO MANUEL GONÇALVES DA SILVA SARAGGA SEABRA**

TPCNIN31 (3 horas semanais; 45 horas semestrais), TPCNIN32 (3 horas semanais; 45 horas semestrais)

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

---

**ANTÓNIO MANUEL GONÇALVES DA SILVA SARAGGA SEABRA**

TPCNIN31 (3 week hours; 45 semester hours), TPCNIN32 (3 week hours; 45 semester hours)

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

#### 4.1. Objetivos de aprendizagem

---

Transmitir aos alunos uma abordagem da cultura financeira, dos seus conceitos e linguagem técnica, com conhecimento teórico e prático das operações e produtos financeiros de curto, médio e longo prazo.

Entender os princípios subjacentes às características das operações financeiras;

Compreender o processo de obtenção da rentabilidade de capitais aplicados e consequente transformação destes;

Entender o mecanismo dos processos inerentes à capitalização e atualização dos capitais ao longo do tempo;

Compreender as relações transversais com outros ramos das ciências empresarias.

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

---

To transmit some years to an approach to finance culture, two concepts and technical linguistics, as a theoretical and practical concept of operations and financial products of short, medium and long term.

Understand the subjective principles of the characteristics of financial operations;

Understand or process of obtaining benefits of applied capital and consequent transformation of these;

Understand or mechanize two inefficient processes to capitalize and update capitals over time;

Understand cross-cutting relationships with other branches of business circles.

### 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
- Empréstimos Titulados por Livrança
  - Factoring

### 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 - 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. Termos constantes
6. Termos variáveis
7. Rendas de termos variáveis

### Capítulo V - Empréstimos

1. Introdução.
  2. Modalidades de reembolso
  3. Capital amortizado na maturidade e juros pagos escalonadamente - método americano
  4. Método de amortização hamburguês
  5. Método de amortização francês
  6. Operações Financeiras em Regime de Juro Composto
- Fundos de Amortização
  - Locação Financeira

## 5.2. Syllabus

---

### Chapter I - Fundamental Basics

Financial Operations: their definition and characteristics  
Capital and Interest  
Capitalization Schemes: Simple Interest and Compound Interest  
Active and passive operations.  
Calendar bases.

### Chapter II - Simple Interest Capitalization

Future Value Calculation  
Equivalent rates  
Nominal rates and effective rates  
Gross Rates and Net Rates  
Present value and discount  
Capital Equivalence in simple interest regime  
Average Rate  
Simple Interest Financial Transactions

### Chapter III - Compound Interest Capitalization

Future Value Calculation  
Present value and discount  
Capital Equivalence in compounded interest regime  
Comparison between simple and compound interest capitalization schemes.  
Average rate  
Equivalent rates  
Nominal rates and effective rates  
Instant Rate - Continuous Capitalization  
Reference rates  
Automatic capitalization financial investments with variable rates

### Chapter IV - Compound Interest Annuities

Definition and classification  
Simple ordinary annuities  
Fractional annuities  
Perpetual annuities  
Annuities with varying payments

### Chapter V - Loans

Introduction.  
Amortization Types  
Compound Interest Financial Operations

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

---

Students should:

Relate the main elements of financial operations: capital, time and interest rate;  
Describe and calculate various ways of using interest rates;  
Apply the update models and financial capitalization: simple interest regime and compound interest regime;  
Apply the concepts of capitalization and updating to the construction of the various models of short, medium and long-term loans and loans.

## 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.

Avaliação - Alternativa 1:

- Teste Intermédio (50%), não tem nota mínima, 23 a 27 de outubro de 2023, capítulos 1, 2 e 3.
- Exame Parcial (50%), não tem nota mínima, na data do Exame de Época Normal, capítulos 4 e 5.

Avaliação - Alternativa 2:

- Exame Final (100%), capítulos 1, 2, 3, 4 e 5.

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

---

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

Evaluation - Option 1:

- Medium-term Test (50%), no minimum grade, between 23 and 27 October 2023, chapters 1, 2 and 3.
- Partial Exam (50%), no minimum grade, on the Regular Exam Date, chapters 4 and 5.

Evaluation - Option 2:

- Final Exam (100%), chapters 1, 2, 3, 4 and 5.

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

### 8.1. Demonstração da coerência das metodologias

---

Os objetivos propostos serão alcançados através da dissecação do conteúdo programático em ampla discussão dos temas com recurso à resolução de casos práticos e de estímulos ao desenvolvimento do sentido analítico, crítico e de foco nos resultados conducentes à decisão.

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

---

The proposed objectives will be achieved through the dissection of the programmatic content in a wide discussion of the themes with the use of practical cases and stimuli to the development of an analytical, critical and focus on the results that lead to the decision.

## 9. Bibliografia de consulta/existência obrigatória

---

Slides, Cadernos de Exercícios e outros Conteúdos disponibilizados pela Equipa Docente da Unidade Curricular na Plataforma Moodle.

Caldeira, J. e Martinho, C. Cálculo Financeiro - Aplicado às Ciências Empresariais. Exercícios Resolvidos Volume 1. 2ª Edição. (2020).