



## DATOS IDENTIFICATIVOS

### Empresa: Matemáticas comerciais

|                          |                                                                                                                                                                                                                   |              |            |                    |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------|--------------------|
| Materia                  | Empresa:<br>Matemáticas<br>comerciais                                                                                                                                                                             |              |            |                    |
| Código                   | V06G270V01102                                                                                                                                                                                                     |              |            |                    |
| Titulación               | Grao en<br>Comercio                                                                                                                                                                                               |              |            |                    |
| Descritores              | Creditos ECTS<br>6                                                                                                                                                                                                | Sinale<br>FB | Curso<br>1 | Cuadrimestre<br>1c |
| Lingua de<br>impartición | Castelán                                                                                                                                                                                                          |              |            |                    |
| Departamento             | Economía financeira e contabilidade                                                                                                                                                                               |              |            |                    |
| Coordinador/a            | Cabaleiro Casal, Roberto                                                                                                                                                                                          |              |            |                    |
| Profesorado              | Cabaleiro Casal, Roberto                                                                                                                                                                                          |              |            |                    |
| Correo-e                 | rcab@uvigo.es                                                                                                                                                                                                     |              |            |                    |
| Web                      | <a href="http://euee.uvigo.es">http://euee.uvigo.es</a>                                                                                                                                                           |              |            |                    |
| Descrición<br>xeral      | A materia matemáticas comerciais céntrase no coñecemento tanto das bases que fundamentan o proceso lóxico-financeiro, como unha ampla casuística de operacións susceptibles de valoración con criterios diversos. |              |            |                    |

## Competencias

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| B1     | CG1. Adquirir coñecementos de xestión, das técnicas instrumentais, así como dos elementos máis avanzados e innovadores no estudo da actividade comercial para a súa utilización no comercio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| B2     | CG2. Aplicar os coñecementos adquiridos ó desempeño da súa futura labor profesional, desenvolvendo as capacidades conceptuais e operativas dos futuros directivos e xestores do negocio no contexto dunha economía globalizada, dinámica e suxeita a un proceso de cambio e anovación constante.                                                                                                                                                                                                                             |
| B3     | CG3. Recopilar, procesar e interpretar información social, económica e xurídica que permitan emitir xuízos sobre temas relevantes no marco do comercio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| B6     | CG6. Coñecer e comprender distintas realidades económicas, xurídicas, sociais e culturais e adquirir unha visión global e multicultural co fin de orientar as estratexias e operacións hacia mercados tanto nacionais como internacionais                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| C6     | CE6. Saber localizar, seleccionar e analizar a información e coñecer as variables que interveñen no comercio interior e internacional, co fin de orientar o deseño e implantación da estratexia e a xestión operativa do comercio.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| C19    | CE19. Estar capacitado para discriminar a información relevante, en particular os custos e ingresos, con obxecto de apoiar o proceso de toma de decisións, a valoración de inventarios, a planificación e control e a mellora continua.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| C21    | CE21. Identificar e resolver os problemas modelizables aplicados ás situacións económicas mediante a aplicación das técnicas matemáticas axeitadas, así como interpretar a solución que proporciona o modelo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| C22    | CE22. Saber identificar, avaliar e minimizar os riscos propios ás actividades económicas, en especial os vencellados coas transaccións.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| C24    | CE24. Aplicar as ferramentas informáticas e os conceptos e técnicas estadísticas, contables, financeiras e de marketing para a xeración e interpretación de informes e a planificación e xestión integral: funcións da cadea de subministros e entrega ao cliente, xestión do risco comercial, xestión contable e financeira, entre outros, mediante ferramentas tales como as tecnoloxías web, os xestores de bases de datos, a transmisión electrónica de datos, o comercio electrónico, os CRM ou os sistemas integrados. |
| D1     | CT1. Habilidades de comunicación oral E escrita, tanto nas linguas oficiais da súa Comunidade como na lingua estranxeira elixida (inglés, francés ou alemán).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| D3     | CT3. Capacidade de aprendizaxe, traballo autónomo e planificación e organización do traballo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| D4     | CT4. Capacidade de análise e síntese, e pensamento crítico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| D5     | CT5. Capacidade para aplicar os coñecementos teóricos e prácticos adquiridos no contexto académico. En especial, para aplicar coñecementos e razoamentos multidisciplinares.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| D6     | CT6. Capacidade para tomar decisións e resolver problemas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| D9     | CT9. Tolerancia. Capacidade para apreciar diferentes puntos de vista.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| D10    | CT10. Comprensión de sistemas sociais, organizativos e técnicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| D12    | CT12. Creatividade.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

D13 CT13. Capacidade para asumir responsabilidades e involucrarse no traballo.

D14 CT14. Firmeza, resolución, persistencia e capacidade para traballar baixo presión.

D15 CT15. Compromiso ético no traballo.

D16 CT16. Iniciativa.

D17 CT17. Atención ao detalle, precisión, motivación pola mellora continua.

D18 CT18. Capacidade reflexiva sobre o propio traballo.

## Resultados de aprendizaxe

| Resultados previstos na materia                                                                                                                                             | Resultados de Formación e Aprendizaxe |     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----|-----|
| Saber cales son os elementos intervinientes e suscitar e calcular as diferentes magnitudes en operacións de formación e amortización de capitais.                           | B1                                    | C22 | D3  |
|                                                                                                                                                                             | B2                                    | C24 | D4  |
|                                                                                                                                                                             | B3                                    |     | D5  |
|                                                                                                                                                                             | B6                                    |     | D6  |
|                                                                                                                                                                             |                                       |     | D10 |
|                                                                                                                                                                             |                                       |     | D12 |
|                                                                                                                                                                             |                                       |     | D17 |
|                                                                                                                                                                             |                                       |     | D18 |
| Coñecer e dispoñer de as habilidades necesarias para a elección e discriminación de operacións financeiras en función de elementos identificadores de custo e/ou rendemento | B2                                    | C6  | D1  |
|                                                                                                                                                                             | B3                                    | C19 | D3  |
|                                                                                                                                                                             | B6                                    | C21 | D4  |
|                                                                                                                                                                             |                                       | C22 | D5  |
|                                                                                                                                                                             |                                       | C24 | D6  |
|                                                                                                                                                                             |                                       |     | D9  |
|                                                                                                                                                                             |                                       |     | D12 |
|                                                                                                                                                                             |                                       |     | D13 |
|                                                                                                                                                                             |                                       |     | D14 |
|                                                                                                                                                                             |                                       |     | D15 |
|                                                                                                                                                                             |                                       |     | D16 |
|                                                                                                                                                                             |                                       |     | D17 |
|                                                                                                                                                                             |                                       |     | D18 |

## Contidos

| Tema                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Fundamentos básicos                | 1.1. Conceptos básicos na elección financeira<br>1.2. Leis financeiras<br>1.3. Suma financeira de capitais<br>1.4. Operación financeira<br>1.4.1. Concepto e elementos<br>1.4.2. Clasificación<br>1.4.3. Reserva matemática ou saldo financeiro<br>1.5. Magnitudes financeiras |
| 2. Réximes clásicos de capitalización | 2.1. Leis financeiras de capitalización<br>2.2. Operacións financeiras simples<br>2.3. Intereses<br>2.4. Tipos de interese<br>2.5. Comparacións entre réximes<br>Anexo: Contas correntes bancarias de depósito e de crédito                                                    |
| 3. Réximes clásicos de desconto       | 3.1. Leis financeiras de desconto<br>3.2. Operacións financeiras simples de desconto<br>3.3. Descontos<br>3.4. Tantos de desconto<br>Anexo: O desconto bancario                                                                                                                |
| 4. Rendas financeiras certas          | 4.1. Concepto e elementos<br>4.2. Clasificación<br>4.3. Propiedades<br>4.4. Valor capital ou financeiro de unha renda<br>4.5. Rendas discretas con rédito periodal constante<br>4.5.1. Con termos constantes<br>4.5.2. Con termos variables                                    |

|                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5. Operacións de amortización de capitais                  | 5.1. Concepto<br>5.2. Formulación xeral<br>5.3. Periodos de carencia<br>5.4. Métodos de amortización<br>5.4.1. Amortización americana<br>5.4.2. Progresivo ou francés<br>5.4.3. Con cotas de amortización constantes<br>5.4.4. Con termos variables<br>5.4.5. Con tipos indicados |
| 6. Tantos de coste e rendemento das operacións financeiras | 6.1. Introducción<br>6.2. Tantos de coste e de rendemento nomináis<br>6.3. Tantos de coste e de rendemento medios<br>6.4. Tantos de coste e de rendemento efectivos<br>6.5. Tasa anual equivalente (TAE), coste e rendemento efectivo remanente (CER/RER)                         |

## Planificación

|                                         | Horas na aula | Horas fóra da aula | Horas totais |
|-----------------------------------------|---------------|--------------------|--------------|
| Lección maxistral                       | 23            | 25                 | 48           |
| Resolución de problemas                 | 18            | 68                 | 86           |
| Prácticas de laboratorio                | 4             | 8                  | 12           |
| Exame de preguntas obxectivas           | 1             | 0                  | 1            |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | 2             | 0                  | 2            |
| Observación sistemática                 | 1             | 0                  | 1            |

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientador, considerando a heteroxeneidade do alumnado.

## Metodoloxía docente

|                          | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lección maxistral        | Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.                                                                                                                                                                                                                         |
| Resolución de problemas  | Actividade na que se formulan problemas e/ou exercicios relacionados con a asignatura. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación de a información dispoñible e a interpretación de os resultados. Adóitase utilizar como complemento da lección maxistral. |
| Prácticas de laboratorio | Actividades de aplicación dos coñecementos a situacións concretas e de adquisición de habilidades básicas e procedimentales relacionadas coa materia obxecto de estudo. Desenvólvense en espazos especiais con equipamento e software informático especializado.                                                                                                                                           |

## Atención personalizada

| Metodoloxías             | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prácticas de laboratorio | O alumno terá un seguimento continuo e unha atención personalizada a través dunha aprendizaxe colaborativa a través dun conxunto de tarefas e de actividades que se propoñen a o alumno, seguindo un itinerario de aprendizaxe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Resolución de problemas  | O alumno terá un seguimento continuo e unha atención personalizada a través das clases de resolución de problemas e/ou exercicios. Ademáis en calquera escenario de docencia (presencial, mixta ou totalmente virtual) as sesións de tutorización poderán realizarse por medios telemáticos (correo electrónico, videoconferencia, ...) baixo a modalidade de concertación previa. En situacións dun escenario de docencia non presencial, na medida do posible, atenderanse as solicitudes de tutorización nun prazo non superior a 3 días hábiles. |

## Avaliación

| Descrición | Cualificación | Resultados de Formación e Aprendizaxe |
|------------|---------------|---------------------------------------|
|------------|---------------|---------------------------------------|

|                                         |                                                                                                                                                                                                                         |    |                      |                                |                                                                                          |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| Exame de preguntas obxectivas           | Probas para avaliación que poden incluír preguntas tipo test ou preguntas directas sobre un aspecto concreto. Os alumnos deben responder de maneira directa e breve en base aos coñecementos que teñen sobre a materia. | 40 | B1<br>B2<br>B3<br>B6 | C6<br>C19<br>C21<br>C22<br>C24 | D1<br>D3<br>D4<br>D5<br>D6<br>D9<br>D10<br>D12<br>D13<br>D14<br>D15<br>D16<br>D17<br>D18 |
| Resolución de problemas e/ou exercicios | Proba na que o alumno/ debe solucionar unha serie de problemas e/ou exercicios nun tempo/condicións establecido/as polo profesor/a. Para iso, o alumnado debe aplicar os coñecementos adquiridos.                       | 50 | B1<br>B2<br>B3<br>B6 | C6<br>C19<br>C21<br>C22<br>C24 | D1<br>D3<br>D4<br>D5<br>D6<br>D9<br>D10<br>D12<br>D13<br>D14<br>D15<br>D16<br>D17<br>D18 |
| Observación sistemática                 | Percepción atenta, racional, planificada e sistemática para describir e rexistrar as manifestacións do alumnado.                                                                                                        | 10 | B1<br>B2<br>B3<br>B6 | C6<br>C19<br>C21<br>C22<br>C24 | D1<br>D3<br>D4<br>D5<br>D6<br>D9<br>D10<br>D12<br>D13<br>D14<br>D15<br>D16<br>D17<br>D18 |

### Outros comentarios sobre a Avaliación

O alumno será obxecto de avaliación continua ao longo do curso académico mediante a realización de probas tipo test, preguntas directas sobre contidos concretos, de resolución de problemas e/ou exercicios, así como da valoración das evidencias obtidas da súa participación activa no proceso de ensino-aprendizaxe froito da observación sistemática por parte do profesor.

Durante o curso académico realízanse diversas probas tipo test ou de preguntas directas sobre contidos concretos que suporán o 30% da cualificación sobre unha base de 10 puntos, e recompílanse evidencias sobre as manifestacións positivas por parte do alumnado no proceso de ensino/aprendizaxe froito da observación sistemática por parte do profesor, que suporán un 10% da cualificación sobre unha base de 10 puntos. Neste proceso de avaliación continua, na última semana do cuadrimestre realízase unha última proba escrita que poderá conter preguntas tipo test e/ou preguntas directas, así como de resolución de problemas e/ou exercicios e que suporá o 60% da nota da materia, correspondendo o 10% a preguntalas test e preguntas directas e o 50% á resolución de problemas e/ou exercicios. A proba da última semana do cuadrimestre cualifícase sobre unha base de 10 puntos, sendo necesario obter, polo menos, 3 puntos para que teña efecto a valoración polo descrito proceso de avaliación continua. A materia está superada cando as achegas das cualificacións das probas anteriores á cualificación total alcance, como mínimo, 5 dos 10 puntos posibles.

Os alumnos que non sigan ou non superen a materia polo sistema de avaliación continua anteriormente referido, serán avaliados a través dun exame global que se realizará nas datas oficiais establecidas polo centro, que será valorado cunha puntuación de 0 a 10 puntos, sendo necesario conseguir 5 puntos para superar a materia, e que incluírá soamente as metodoloxías de avaliación con preguntas tipo test ou de preguntas directas (3 puntos) e de resolución de problemas e/ou exercicios (7 puntos).

Os alumnos que concorran á oportunidade extraordinaria de xullo deberán realizar un exame global da materia na data establecida polo centro, que será valorado cos mesmos criterios enunciados no parágrafo anterior.

---

## **Bibliografía. Fontes de información**

### **Bibliografía Básica**

BARQUERO LÓPEZ, M. J.; MAESTRO MUÑOZ, M. L, **Problemas resueltos de matemática de las operaciones financieras**, AC, 2003

GIL LUEZAS, M.A.; GIL PELÁEZ, **Matemática de las operaciones financieras. Tomos I e II.**, UNED, 1992

### **Bibliografía Complementaria**

BONILLA, M. ; IVARS, A. ; MOYA, I, **Matemáticas de las operaciones financieras. Teoría Y Práctica**, Thomson, 2006

CRUZ RAMBAUD, S.; VALLS MARTÍNEZ, M. C., **Introducción a la Matemática Financiera**, Pirámide, 2008

MINER, J., **Matemática Financiera**, McGrawHill, 2004

PABLO LÓPEZ, A. DE, **Matemática de las Operaciones Financieras.**, UNED, 2002

PRIETO PEREZ, E., **Matemática Financiera. Tomo I. Teoría matemática de las Operaciones Financieras en ambiente de certeza.**, Gabinete Financiero, 2008

VALLS MARTÍNEZ, M.C.; CRUZ RAMBAUD, S., **Introducción a las matemáticas financieras: problemas resueltos.**, Pirámide, 2009

---

## **Recomendacións**

### **Materias que continúan o temario**

Decisións de investimento no comercio/V06G270V01402

Decisións de financiamento no comercio/V06G270V01502

### **Materias que se recomenda cursar simultaneamente**

Matemáticas: Matemáticas/V06G270V01104

---

## **Outros comentarios**

Esta guía docente anticipa as lineas de actuación que se deben levar a cabo co alumno na materia e concíbese de forma flexible. Polo tanto podería ser obxecto de posteriores axustes a medida que o aconselle o propio desenvolvemento do curso académico.

Doutra banda, esta guía aporta ós alumnos a información e pautas concretas que sexan necesarias en cada momento do proceso de formación.

---

## **Plan de Continxencias**

### **Descrición**

=== MEDIDAS EXCEPCIONAIS PLANIFICADAS ===

Ante a incerta e imprevisible evolución da alerta sanitaria provocada pola COVID- 19, a Universidade establece una planificación extraordinaria que se activará no momento en que as administracións e a propia institución o determinen atendendo a criterios de seguridade, saúde e responsabilidade, e garantindo a docencia nun escenario non presencial ou non totalmente presencial. Estas medidas xa planificadas garanten, no momento que sexa preceptivo, o desenvolvemento da docencia dun xeito mais áxil e eficaz ao ser coñecido de antemán (ou cunha ampla antelación) polo alumnado e o profesorado a través da ferramenta normalizada e institucionalizada das guías docentes DOCNET.

=== ADAPTACIÓN DAS METODOLOXÍAS ===

\* Metodoloxías docentes que se manteñen:

En caso dun escenario de ensino non presencial, manteranse as metodoloxías docentes de lección maxistral e de resolución de problemas. Utilizaríanse as ferramentas virtuais que a UVigo pon a disposición do PDI e o alumnado (Aulas e Despachos virtuais, Moovi, correo electrónico, etc.)

\* Metodoloxías docentes que se modifican:

Nun escenario de ensino non presencial, substituíranse as prácticas de laboratorio por resolucións de problemas e/ou exercicios.

\* Mecanismo non presencial de atención ao alumnado (tutorías):

As tutorías realizaranse a través dos medios telemáticos postos a disposición do profesorado e do alumnado pola UVigo, con sistema de concertación previa.

\* Modificacións (si proceden) dos contidos a impartir:

Debido a que as clases non presenciais requiren de máis dedicación por parte do alumnado que as clases presenciais,

reaxustaríase o contido dos temas, si fose necesario, para que o alumnado poida alcanzar as competencias que se requiren.

\* Bibliografía adicional para facilitar o auto-aprendizaxe:

En caso de docencia plenamente virtual, facilitarase ao alumnado contidos adicionais a través da plataforma Moovi para que poida preparar a materia.

\* Outras modificacións

=== ADAPTACIÓN DA AVALIACIÓN ===

As porcentaxes correspondentes aos distintos tipos de probas (preguntas obxectivas, resolución de problemas e observación sistemática) establecidos na guía docente mantéñense independentemente do escenario presencial/non presencial, solicitándose a información nun escenario de ensino non presencial a través dos medios que a UVigo pon a disposición do colectivo universitario (Campus Remoto, Moovi, etc.).

\* Información adicional

---