



| Guía Docente          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                      |           |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------|-----------|
| Datos Identificativos |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    | 2016/17              |           |
| Asignatura (*)        | Matemáticas II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Código             |                      | 611G01010 |
| Titulación            | Grao en Economía                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                    |                      |           |
| Descriptor            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                      |           |
| Ciclo                 | Período                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Curso              | Tipo                 | Créditos  |
| Grao                  | 2º cuatrimestre                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Primeiro           | Formación básica     | 6         |
| Idioma                | CastelánGalego                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                      |           |
| Modalidade docente    | Presencial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                      |           |
| Prerrequisitos        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                      |           |
| Departamento          | Economía Aplicada 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                    |                      |           |
| Coordinación          | Pedreira Andrade, Luis Pedro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Correo electrónico | luis.pedreira@udc.es |           |
| Profesorado           | Pedreira Andrade, Luis Pedro                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Correo electrónico | luis.pedreira@udc.es |           |
| Web                   | moebius.udc.es                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                    |                      |           |
| Descrición xeral      | <p>O obxectivo desta materia é introducir ao estudiantado nos fundamentos do calculo diferencial de varias variábeis e a programación matemática, que serán precisos para a aprendizaxe do resto das materias do grao e para o seu futuro profesional. O estudante deberá comprender os conceptos básicos presentados e os resultados que os relacionan e aplicar de xeito correcto e con rigor estes coñecementos para a resolución práctica de problemas. Fará-se unha especial énfase na aplicación dos contidos do curso a problemas de natureza económica e na interpretación dos resultados obtidos.</p> <p>Ademais, preténdese axudar ao estudiantado a desenvolver competencias xenéricas tais como a capacidade de análise e síntese, capacidade de razoamento lóxico, capacidade de resolución de problemas, espírito crítico, aprendizaxe autónomo, ou a habilidade para pescudar e utilizar información procedente de distintas fontes.</p> |                    |                      |           |

| Competencias do título |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código                 | Competencias do título                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| A1                     | CE1- Contribuír á boa xestión da asignación de recursos tanto no ámbito privado como no público.                                                                                                                                                                                                                                  |
| A3                     | CE3-Aportar racionalidade á análise e á descrición de calquera aspecto da realidade económica.                                                                                                                                                                                                                                    |
| A4                     | CE4-Avaliar consecuencias e distintas alternativas de acción e seleccionar as mellores, dados os obxectivos.                                                                                                                                                                                                                      |
| A5                     | CE5-Emitir informes de asesoramento sobre situación concretas da economía (internacional, nacional ou rexional) ou de sectores da mesma.                                                                                                                                                                                          |
| A6                     | CE6-Redactar proxectos de xestión económica a nivel internacional, nacional ou rexional. Integrarse na xestión empresarial.                                                                                                                                                                                                       |
| A7                     | CE7-Identificar as fontes de información económica relevante e o seu contido.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| A8                     | CE8-Entender as institucións económicas como resultado e aplicación de representacións teóricas ou formais acerca de cómo funciona a economía.                                                                                                                                                                                    |
| A9                     | CE9-Derivar dos datos información relevante imposible de recoñecer por non profesionais.                                                                                                                                                                                                                                          |
| A10                    | CE10-Usar habitualmente a tecnoloxía da información e as comunicación en todo o seu desempeño profesional.                                                                                                                                                                                                                        |
| A11                    | CE11Leer e comunicarse no ámbito profesional en máis dun idioma, en especial en inglés.                                                                                                                                                                                                                                           |
| A12                    | CE12-Aplicar á análise dos problemas criterios profesionais baseados no manexo de instrumentos técnicos.                                                                                                                                                                                                                          |
| A13                    | CE13-Comunicarse con fluidez no seu contorno e traballar en equipo.                                                                                                                                                                                                                                                               |
| B1                     | CB1 - Que os estudantes demostren posuír e comprender coñecementos nun área de estudo que parte da base da educación secundaria xeral, e que soe encontrar nun nivel que, aínda que se apoia en libros de texto avanzados, inclúe tamén algúns aspectos que implican coñecementos procedentes da vangarda do seu campo de estudo. |
| B2                     | CB2 - Que os estudantes saiban aplicar os seus coñecementos ó seu traballo ou vocación dun xeito profesional e posúan as competencias que se demostran por medio da elaboración e defensa de argumentos e a resolución de problemas dentro da súa entona de traballo.                                                             |
| B3                     | CB3 - Que os estudantes teñan a capacidade de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro da súa área de estudo) para emitir xuízos que inclúan unha reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica ou ética                                                                                         |



|    |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B4 | CB4 - Que os estudantes poidan transmitir información, ideas, problemas e solucións a un público tanto especializado como non especializado                                                                                                                            |
| B5 | CB5 - Que os estudantes desenvolvesen aquelas habilidades de aprendizaxe necesarias para emprender estudos posteriores cun alto grao de autonomía                                                                                                                      |
| B6 | CG1- Que os estudantes formados se convertan en profesionais capaces de analizar, reflexionar e intervir sobre os diferentes elementos que constitúen un sistema económico                                                                                             |
| B7 | CG2 - Que os estudantes coñezan o funcionamento e as consecuencias dos sistemas económicos, as distintas alternativas de asignación de recursos, acumulación de riqueza e distribución da renda e estean en condicións de contribuír ao seu bo funcionamento e mellora |
| B8 | CG3 -Que os estudantes sexan capaces de identificar e anticipar os problemas económicos relevantes, identificar alternativas de resolución, seleccionar as máis axeitadas e avaliar os resultados aos que conduce.                                                     |
| B9 | CG4 -Que os estudantes respecten os dereitos fundamentais e de igualdade de oportunidades, non discriminación e accesibilidade universal das persoas con minusvalidez.                                                                                                 |
| C1 | CT1-Expresarse correctamente, tanto de forma oral coma escrita, nas linguas oficiais da comunidade autónoma.                                                                                                                                                           |
| C2 | Dominar a expresión e a comprensión de forma oral e escrita dun idioma estranxeiro.                                                                                                                                                                                    |
| C3 | Utilizar as ferramentas básicas das tecnoloxías da información e as comunicacións (TIC) necesarias para o exercicio da súa profesión e para a aprendizaxe ao longo da súa vida.                                                                                        |
| C4 | CT2-Desenvolverse para o exercicio dunha cidadanía aberta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar a realidade, diagnosticar problemas, formular e implantar solucións baseadas no coñecemento e orientadas ao ben común.             |
| C5 | CT3-Entender a importancia da cultura emprendedora e coñecer os medios ao alcance das persoas emprendedoras.                                                                                                                                                           |
| C6 | CT4-Valorar criticamente o coñecemento, a tecnoloxía e a información dispoñible para resolver os problemas cos que deben enfrontarse.                                                                                                                                  |
| C7 | CT5-Asumir como profesional e cidadán a importancia da aprendizaxe ao longo da vida.                                                                                                                                                                                   |
| C8 | CT6-Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.                                                                                                                      |

| Resultados da aprendizaxe                                                 |     |                        |    |
|---------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------|----|
| Resultados de aprendizaxe                                                 |     | Competencias do título |    |
| Entender os conceptos básicos do espazo euclídeo $\mathbb{R}^n$           | A3  | B1                     |    |
|                                                                           | A4  | B2                     |    |
|                                                                           | A5  | B3                     |    |
|                                                                           | A7  | B4                     |    |
|                                                                           | A9  | B5                     |    |
|                                                                           | A10 | B6                     |    |
|                                                                           | A11 | B7                     |    |
|                                                                           | A12 | B8                     |    |
|                                                                           | A13 | B9                     |    |
| Identificar os conxuntos notábeis dun subconxunto de $\mathbb{R}^n$       | A3  |                        | C1 |
|                                                                           | A4  |                        | C4 |
|                                                                           | A5  |                        | C5 |
|                                                                           | A7  |                        | C6 |
|                                                                           | A9  |                        | C7 |
|                                                                           | A10 |                        | C8 |
|                                                                           | A11 |                        |    |
|                                                                           | A12 |                        |    |
|                                                                           | A13 |                        |    |
| Determinar se un conxunto é aberto, pechado, acoutado, compacto e convexo | A3  | B1                     | C1 |
|                                                                           | A4  | B2                     | C4 |
|                                                                           | A5  | B3                     | C5 |
|                                                                           | A7  | B4                     | C6 |



|                                                                                              |                                          |                      |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------|----------------------|
| Entender o concepto de función de varias variábeis                                           | A3<br>A7<br>A9<br>A12                    | B1<br>B3<br>B5<br>B7 | C4<br>C5<br>C6       |
| Representar gráficamente o mapa de curvas de nivel de funcións reais de dúas variábeis       | A1<br>A7<br>A9<br>A10<br>A11             | B2<br>B3<br>B4       | C2<br>C3<br>C7       |
| Coñecer o concepto de límite dunha función nun punto e saber calcular límites                | A3<br>A4<br>A5<br>A7                     | B1<br>B2<br>B3<br>B4 |                      |
| Entender o concepto de función continua e saber determinar se unha función é ou non continua | A3<br>A4<br>A5<br>A8                     | B7<br>B8<br>B9       | C1<br>C2<br>C3<br>C4 |
| Identificar unha función linear                                                              | A3<br>A4<br>A5                           | B1<br>B2<br>B3<br>B4 | C4<br>C5<br>C6<br>C7 |
| Identificar unha forma cuadrática                                                            | A3<br>A4<br>A5<br>A7<br>A9<br>A10<br>A11 | B1<br>B2<br>B3       | C1<br>C4<br>C5<br>C6 |
| Clasificar unha forma cuadrática mediante o criterio dos menores principais                  | A1<br>A3<br>A4<br>A5                     | B7<br>B8<br>B9       | C1<br>C2<br>C3       |
| Clasificar unha forma cuadrática restrinxida                                                 | A3<br>A4<br>A5                           | B7<br>B8<br>B9       | C1<br>C4<br>C5       |
| Calcular derivadas e elasticidades parciais e as interpretar                                 | A3<br>A4<br>A5                           | B1<br>B2<br>B3       | C1<br>C2<br>C3       |
| Estudar a diferenciabilidade dunha función de varias variábeis                               | A3<br>A4<br>A5                           | B3<br>B4<br>B5       | C1<br>C2<br>C3       |
| Coñocer as relacións entre diferenciabilidade, derivabilidade e continuidade                 | A3<br>A7<br>A8                           | B2<br>B5             | C1<br>C2<br>C3       |
| Obter o polinomio de Taylor dunha función                                                    | A3<br>A4<br>A5<br>A7                     | B1<br>B2             | C4<br>C5<br>C6       |



|                                                                                                                                |     |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|
| Obter as derivadas parciais dunha función composta                                                                             | A3  | B1 | C1 |
|                                                                                                                                | A4  | B2 | C4 |
|                                                                                                                                | A5  | B3 |    |
| Aplicar o teorema de existencia para estudar cando unha ecuación define de xeito implícito unha función real                   | A3  | B1 | C3 |
|                                                                                                                                | A7  | B3 | C5 |
|                                                                                                                                | A9  | B5 |    |
| Obter as derivadas e elasticidades parciais da función implícita e as interpretar                                              | A3  | B1 | C4 |
|                                                                                                                                | A4  | B2 | C5 |
|                                                                                                                                | A5  | B3 | C6 |
| Coñecer o concepto de función homoxénea e saber determinar cando unha función é homoxénea                                      | A9  | B2 | C4 |
|                                                                                                                                | A10 | B3 | C5 |
|                                                                                                                                | A11 | B4 | C6 |
| Estudar a convexidade dun conxunto                                                                                             | A5  | B2 | C4 |
|                                                                                                                                | A7  | B4 | C5 |
|                                                                                                                                |     | B5 | C6 |
| Estudar a concavidade/convexidade dunha función                                                                                | A5  | B6 | C4 |
|                                                                                                                                | A7  | B7 | C5 |
|                                                                                                                                | A9  | B8 | C6 |
| Formular problemas de programación matemática                                                                                  | A5  | B2 | C4 |
|                                                                                                                                | A6  | B3 | C5 |
|                                                                                                                                | A7  | B4 |    |
| Diferenciar entre óptimo local e global                                                                                        | A5  | B2 | C1 |
|                                                                                                                                | A7  | B3 | C2 |
|                                                                                                                                | A9  | B4 | C3 |
| Estudar a existencia de extremos globais utilizando o teorema de Weierstrass                                                   | A7  | B1 | C1 |
|                                                                                                                                | A10 | B2 | C4 |
|                                                                                                                                | A12 | B3 |    |
| Resolver de xeito gráfico programas matemáticos con dúas variábeis                                                             | A6  | B3 | C1 |
|                                                                                                                                | A7  | B4 | C2 |
|                                                                                                                                | A8  | B5 | C3 |
| Obter os puntos críticos de funcións de variábel vectorial e clasificar aplicando as condicións de segundo orde                | A3  | B1 | C4 |
|                                                                                                                                | A4  | B2 | C5 |
|                                                                                                                                | A5  | B3 | C6 |
| Determinar o carácter local ou global dos óptimos dun programa sen restricións                                                 | A9  | B3 | C1 |
|                                                                                                                                | A10 | B4 | C4 |
|                                                                                                                                | A11 | B5 | C5 |
| Formular problemas económicos como programas con restricións de igualdade                                                      | A3  | B1 | C1 |
|                                                                                                                                | A4  | B2 | C4 |
|                                                                                                                                | A5  | B3 | C5 |
| Calcular os puntos críticos dun programa con restricións de igualdade, clasificar e interpretar os multiplicadores de Lagrange | A11 | B1 | C4 |
|                                                                                                                                | A12 | B2 | C5 |
|                                                                                                                                | A13 | B3 | C6 |
| Determinar o carácter local ou global dos óptimos dun programa con restricións de igualdade                                    | A3  | B1 | C1 |
|                                                                                                                                | A4  | B2 | C2 |
|                                                                                                                                | A5  | B3 | C3 |
| Coñecer a estrutura e características xerais dun programa linear                                                               | A9  | B1 | C1 |
|                                                                                                                                | A10 | B2 | C2 |
|                                                                                                                                | A11 | B4 | C3 |
|                                                                                                                                | A12 |    |    |



|                                                                          |     |    |    |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|----|----|
| Saber formular problemas económicos sinxelos mediante programas lineares | A3  | B1 | C2 |
|                                                                          | A4  | B2 | C3 |
|                                                                          | A5  | B3 | C4 |
|                                                                          | A10 |    | C5 |
|                                                                          | A11 |    | C6 |
|                                                                          | A12 |    |    |
| Resolver programas lineares mediante o algoritmo do Símplex              | A3  | B1 | C1 |
|                                                                          | A4  | B2 | C4 |
|                                                                          | A5  | B3 | C5 |

| Contidos                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Temas                                                      | Subtemas                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Tema 1. O espazo euclídeo $\mathbb{R}^n$                   | <p>O espazo euclídeo <math>\mathbb{R}^n</math>.</p> <p>Produto escalar. Norma. Distancia.</p> <p>Conxuntos notábeis.</p> <p>Conxuntos abertos e pechados.</p> <p>Conxuntos compactos e convexos.</p>                                                                                       |
| Tema 2. Funcións de varias variábeis                       | <p>Conceptos básicos.</p> <p>Representación gráfica de funcións reais. Curvas de nivel.</p> <p>Límite dunha función nun punto.</p> <p>Continuidade.</p> <p>Funcións lineares.</p> <p>Formas cuadráticas. Clasificación.</p> <p>Formas cuadráticas restrinxidas.</p>                        |
| Tema 3. Diferenciabilidade de funcións de varias variábeis | <p>Derivadas parciais.</p> <p>Diferenciabilidade. Función de clase un.</p> <p>Teoremas relativos á diferenciación. A regra da cadea.</p> <p>Derivadas parciais de orde superior. Teorema de Taylor.</p> <p>Teorema da función implícita.</p> <p>Funcións homoxéneas. Teorema de Euler.</p> |
| Tema 4. Convexidade de conxuntos e funcións                | <p>Conxuntos convexos. Propiedades.</p> <p>Funcións convexas. Propiedades.</p> <p>Caracterización das funcións convexas de clase dúas.</p>                                                                                                                                                 |
| Tema 5. Introducción á programación matemática             | <p>Formulación dun programa matemático.</p> <p>Óptimos locais e globales.</p> <p>Teoremas fundamentais de optimización.</p>                                                                                                                                                                |
| Tema 6. Programación sen restricións                       | <p>Condições precisas de primeiro orde.</p> <p>Condições de segundo orde.</p> <p>O caso convexo.</p>                                                                                                                                                                                       |
| Tema 7. Programación con restricións de igualdade          | <p>Planteamento.</p> <p>Condições precisas de primeiro orde: Teorema de Lagrange.</p> <p>Condições de segundo orde.</p> <p>O caso convexo.</p> <p>Interpretación dos multiplicadores.</p>                                                                                                  |
| Tema 8. Programación linear                                | <p>Planteamento dos programas lineares.</p> <p>Solucións básicas factíbeis.</p> <p>Teoremas fundamentais.</p> <p>O método do simplex.</p> <p>Determinación dunha solución básica factíbel inicial.</p>                                                                                     |



| Planificación                                                                                                            |                                     |                   |                                           |              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|--------------|
| Metodoloxías / probas                                                                                                    | Competencias                        | Horas presenciais | Horas non presenciais / traballo autónomo | Horas totais |
| Actividades iniciais                                                                                                     | A1 A3 A4 A8 A9 A10<br>A11 A12 A13   | 1                 | 3                                         | 4            |
| Proba obxectiva                                                                                                          | A5 A6 A7 B2 B1 B3<br>B4 B5 B6       | 3                 | 4.5                                       | 7.5          |
| Proba mixta                                                                                                              | A1 A4 A6 B7 B8 B9<br>C1 C2          | 3                 | 15                                        | 18           |
| Seminario                                                                                                                | A1 A3 A4 C4 C5 C6<br>C7             | 4                 | 6                                         | 10           |
| Sesión maxistral                                                                                                         | A4 A5 A6 C3 C4 C5                   | 17                | 17                                        | 34           |
| Solución de problemas                                                                                                    | A1 A3 A4 A10 A11<br>A12 B4 B5 B6 C8 | 25                | 50                                        | 75           |
| Atención personalizada                                                                                                   |                                     | 1.5               | 0                                         | 1.5          |
| *Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado |                                     |                   |                                           |              |

| Metodoloxías          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías          | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Actividades iniciais  | Durarán unha hora e será a presentación da materia                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Proba obxectiva       | Haberá varias probas obxectivas. Estas probas estarán constituídas por preguntas relativas a conceptos teóricos e prácticos aborados nas clases de sesión maxistral, de solución de problemas e seminarios.                                                                                                                        |
| Proba mixta           | Ao final do cuadrimestre haberá unha proba mixta (teórica e práctica). Esta proba será realizada na data oficial de avaliación que determine o centro para esta materia.                                                                                                                                                           |
| Seminario             | Realizarase en grupos de 15 estudantes, polo que o grupo xeral será dividido en dous grupos. Realizaranse seminarios entre unha hora e hora e media de duración durante o curso. Serán sesións para a resolución de xeito coletivo das dúbidas ou dificultades que podan xurdir coa materia correspondente a cada unha das probas. |
| Sesión maxistral      | Haberá un total de 17 horas de clase maxistral, que estará centrada na exposición dos contidos de carácter mais teórico.                                                                                                                                                                                                           |
| Solución de problemas | Haberá un total de 25 horas de clase de solución de problemas, que consistirá na exposición e realización dos contidos prácticos dos diferentes temas.                                                                                                                                                                             |

| Atención personalizada                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metodoloxías                                | Descrición                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Proba obxectiva<br>Proba mixta<br>Seminario | Para a preparación das diferentes probas, o estudantado disporá dalgúns dos seguintes medios de comunicación co profesor:<br>- Correo electrónico do profesorado.<br>- Titorías persoais no despacho (no horario de titorías que sexa establecido).<br>- Seminarios en grupo pequeno (titorías de grupo).<br>Ademais, tamén será posíbel a realización de titorías en datas e horas diferentes ás establecidas, previa solicitude por parte do estudantado. |

| Avaliación   |              |            |               |
|--------------|--------------|------------|---------------|
| Metodoloxías | Competencias | Descrición | Cualificación |



|                 |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |    |
|-----------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Proba obxectiva | A5 A6 A7 B2 B1 B3<br>B4 B5 B6 | Haberá varias probas presenciais obxectivas, a súa ponderación na avaliación final é do 30% (3 puntos). Computaranse unicamente se a asistencia a clase (maxistral, solución de problemas e seminarios) é polo menos 2/3 do total das horas. O alumno que alcanzase a asistencia nalgún curso anterior ao 2016-2017 poderá solicitar que se lle recoñeza para o curso actual. | 30 |
| Proba mixta     | A1 A4 A6 B7 B8 B9<br>C1 C2    | O exame final (presencial) suporá un 70% da cualificación final (7 puntos). Nesta proba valorarase: a comprensión e asimilación dos conceptos, a utilización de razonamentos axeitados, a boa utilización da linguaxe matemática e a destreza no planeamento e resolución dos problemas.                                                                                      | 70 |

## Observacións avaliación

Cualificación de Non presentado: Outorgarase esta cualificación ao estudantado que só participe en actividades de avaliación que teñan unha ponderación inferior ao 20% da cualificación final, con independencia da cualificación obtida.

Condições de realización dos exames: Durante a realización dos exames non se poderá ter acceso a ningún dispositivo que permita a comunicación co exterior e/ou o almacenaxe de información. Poderá ser denegada a entrada na aula do exame con este tipo de dispositivos. É posíbel que nalgúns exames, o alumando poda utilizar unha calculadora científica non gráfica e non programábel.

Segunda oportunidade: Os alumnos que queiran renunciar á nota das probas obxectivas, poderán facelo. Neste caso terán que comunicalo ao profesor do seu grupo antes do 20 de xuño. Os alumnos que elixan esta opción, terán un exame que valerá sete puntos coas mesmas preguntas que os alumnos que sigan a avaliación continua, máis outras preguntas que suplan ese 30% da nota que correspondería á avaliación continua á que eles renunciaron.

Convocatoria adiantada a decembro: Realizarase un exame que valerá dez puntos.

Tempo parcial: Os alumnos que teñan recoñecida a dedicación a tempo parcial, seguirán o mesmo sistema de avaliación que os que están a tempo completo.

Plataforma virtual: A materia poderase seguir utilizando a plataforma virtual do Departamento (<http://moebius.udc.es>), para isto a cada estudante seralle fornecido un nome de usuario e un contrasinal persoalizados.

A información precisa para acceder á plataforma virtual Moebius atópase en <http://moebius.udc.es>.

Na devandita plataforma virtual estarán dispoñíbeis os materiais da materia: resumos dos temas, diapositivas das presentacións, exercicios propostos e resoltos, as cualificacións das probas de avaliación, etc.

## Fontes de información

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Bibliografía básica</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- F. J. Martínez Estudillo (2005). Introducción a las matemáticas para la economía. Desclee De Brouwer, Bilbao</li> <li>- K. Sydsæter, P. J. Hammond y A. Carvajal (2012). Matemáticas para el análisis económico . Pearson Educación, Madrid</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Bibliografía complementaria</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- M. J. Osborne (1997-2003). Mathematical methods for economic theory: a tutorial . <a href="http://www.economics.utoronto.ca/osborne/MathTutorial/">http://www.economics.utoronto.ca/osborne/MathTutorial/</a></li> <li>- R. Caballero, S. Calderón, T. P. Galache, A. C. González, M<sup>a</sup>. L. Rey y F. Ruiz (2000). Matemáticas aplicadas a la economía y la empresa. 434 ejercicios resueltos y comentados . Pirámide, Madrid</li> <li>- R. M. Barbolla, E. Cerdá y P. Sanz (2001). Optimización. Cuestiones, ejercicios y aplicaciones a la economía . Prentice Hall, Madrid</li> <li>- A. C. Chiang y K. Wainwright (2006). Métodos fundamentales de economía matemática . McGraw-Hill, Madrid</li> <li>- E. Minguillón, I. Pérez Grasa y G. Jarne (2004). Matemáticas para la economía. Libro de ejercicios. Álgebra lineal y cálculo diferencial. McGraw-Hill, Madrid</li> <li>- I. Pérez Grasa, G. Jarne y E. Minguillón (1997). Matemáticas para la economía: álgebra lineal y cálculo diferencial . McGraw-Hill, Madrid</li> <li>- I. Pérez Grasa, G. Jarne y E. Minguillón (2001). Matemáticas para la economía: programación matemática y sistemas dinámicos . McGraw-Hill, Madrid</li> <li>- P. Dawkins (2003-2009). Paul's online math notes. <a href="http://tutorial.math.lamar.edu/">http://tutorial.math.lamar.edu/</a></li> <li>- S. Harris (2005). Linear programming graphic tutorial. <a href="http://www.msubillings.edu/BusinessFaculty/Harris/LP_Problem_intro.htm">http://www.msubillings.edu/BusinessFaculty/Harris/LP_Problem_intro.htm</a></li> </ul> |



## Recomendacións

### Materias que se recomenda ter cursado previamente

Matemáticas I/650G01004

### Materias que se recomenda cursar simultaneamente

### Materias que continúan o temario

## Observacións

<p>É aconsellabel ter superada a materia de Matemáticas I. Hai que estar familiarizado cos conceptos e resultados fundamentais da álgebra linear (matrices, determinantes e sistemas de ecuacións lineares), e do cálculo diferencial dunha variábel (límite, continuidade, derivada, elasticidade, extremos, convexidade). </p>

(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías