



1. DATOS GENERALES

Asignatura: MATEMÁTICAS I PARA LA EMPRESA

Código: 54304

Tipología: BÁSICA

Créditos ECTS: 6

Grado: 319 - GRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS (CU)

Curso académico: 2021-22

Centro: 401 - FACULTAD DE CC. SOCIALES DE CUENCA

Grupo(s): 30

Curso: 1

Duración: Primer cuatrimestre

Lengua principal de impartición: Español

Segunda lengua:

Uso docente de otras lenguas:

English Friendly: N

Página web:

Bilingüe: N

| Profesor: PABLO MOYA MARTINEZ - Grupo(s): 30 | | | | |
|--|-------------------------------|----------|--------------------|------------------------------|
| Edificio/Despacho | Departamento | Teléfono | Correo electrónico | Horario de tutoría |
| Facultad de CC Sociales de Cuenca. Despacho 3.14 | ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANZAS | 4247 | pablo.moya@uclm.es | Lunes y martes 10:00 a 13:00 |

2. REQUISITOS PREVIOS

Obligatorios: no se han establecido.

Recomendados: Al tratarse de matemáticas, que es una materia donde los conceptos y procedimientos se van enlazando unos otros, sería conveniente tener una base de los estudios de Secundaria y Bachillerato. Concretamente se recomienda tener conocimientos de:

·Expresiones algebraicas: Operaciones con expresiones algebraicas enteras. Regla de Ruffini. Descomposición factorial de expresiones algebraicas. Expresiones algebraicas fraccionarias-simplificaciones. Estructuras algebraicas básicas.

·Potenciación

·Radicación: Reducción de radicales a índice común. Potencia con exponente fraccionario. Extracción e introducción de factores. Operaciones con radicales.

·Inecuaciones: Resolución geométrica.

·Progresiones: Progresiones aritméticas. Progresiones geométricas.

·Funciones reales de variable real: Dominio y continuidad. Derivabilidad y diferenciabilidad. Representación gráfica de funciones.

·Trigonometría: Ángulos. Funciones trigonométricas. Representaciones gráficas de las funciones trigonométricas. Equivalencias trigonométricas. Funciones trigonométricas inversas.

·Logaritmos: Funciones exponenciales. Logaritmos.

·Introducción a la derivación elemental

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

La asignatura Matemáticas I para la empresa forma parte del módulo de Métodos Cuantitativos para la Empresa, lo que implica que es una materia imprescindible para el aprendizaje de una gran parte del resto de las asignaturas del título de grado.

Los conceptos matemáticos no aparecen de manera aislada sino que siempre están basados en definiciones anteriores, por tanto, resulta muy difícil entender algún contenido de un tema sin haber comprendido lo anterior. Por consiguiente, el éxito del estudio de las matemáticas radica en tener una visión general de la asignatura, o en su caso de un tema, e ir ubicando dentro de ese contexto cada uno de los conceptos que van apareciendo, de ahí que no puedan aprenderse de forma aislada.

La primera parte dedicada al álgebra lineal estructura los conocimientos necesarios para una gran parte de modelos de teoría económica. La segunda parte dedicada al cálculo en una variable será la base de las funciones básicas en economía tales como la función de oferta y la función de demanda.

Téngase en cuenta que las matemáticas son una asignatura instrumental para el resto de las asignaturas más específicas de la carrera, de ahí su aplicación práctica al muchos campos de la economía y la empresa, sin embargo no hay que olvidar que, aunque no es la justificación principal, esta asignatura se desarrolla con el suficiente rigor y formalidad matemática como para permitir afrontar con las mínimas garantías a futuros doctorandos y noveles investigadores en economía los correspondientes cursos de doctorado.

En relación con la profesión cabe destacar que esta asignatura tiene como finalidad conocer los modelos y técnicas de análisis cuantitativo de la empresa y su entorno, incluyendo los modelos para la toma de decisiones empresariales, así como los modelos de previsión económica.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

| Código | Descripción |
|--------|--|
| E07 | Comprender el entorno económico como resultado y aplicación de representaciones teóricas o formales acerca de cómo funciona la economía. Para ello serán capaces de comprender y utilizar manuales comunes, así como artículos y, en general, bibliografía puntera en materias centrales de su plan de estudios. |
| E11 | Conocer el funcionamiento y las consecuencias de los distintos sistemas económicos. |

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS**Resultados de aprendizaje propios de la asignatura**

Descripción

Conocer las herramientas y métodos para el análisis cuantitativo de la empresa y su entorno, incluyendo los modelos para la toma de decisiones empresariales así como los modelos de previsión económica.

Resolver problemas de forma creativa e innovadora.

Resultados adicionales

1.- Ser capaces de plantear, estudiar y resolver sistemas de ecuaciones lineales. Para ello: 1.1.- Conocerán los diferentes tipos de matrices y serán capaces de realizar operaciones con ellas. 1.2.- Serán capaces de calcular el determinante de una matriz. Así como la inversa de la matriz. 1.3.- Plantearán sistemas de ecuaciones a partir de situaciones reales de la empresa y serán capaces de concluir si tienen solución o no. Y si la tienen podrán calcularla. 2.- Dada una aplicación lineal que representa una determinada situación económica, los alumnos serán capaces de encontrar la matriz que la representa y, si se puede, que sea lo más sencilla posible (diagonal). Para ello: 2.1.- El alumno tendrá que conocer el espacio vectorial R^n . Y sabrá calcular una base del mismo. 2.2.- Conocerá los diferentes tipos de aplicaciones lineales y sabrá operar con ellas. 2.3.- Establecerá un isomorfismo entre aplicaciones lineales y matrices. 2.4.- Será capaz de calcular valores y vectores propios de una matriz. 2.5.- Tendrá la habilidad para diagonalizar una matriz. 3.- Tendrá las habilidades necesarias para el cálculo de formas cuadráticas con el fin de poder optimizar funciones de la empresa. Para ello: 3.1.- Conocerá el espacio normado. 3.2.- Podrá estudiar el signo de una forma cuadrática en R^n , y también si se restringe a un subespacio. 4.- Será capaz de calcular la suma de una serie de números reales. Para ello: 4.1.- Conocerá las sucesiones de números reales y tendrá habilidad para calcular su límite. 4.2.- Sabrá definir series de números reales a partir de sucesiones y como calcular su suma. 5.- Tendrá la habilidad suficiente para estudio a una función real de variable real, funciones muy utilizadas en teoría económica. Para ello: 5.1.- Será capaz de calcular límites, continuidad y derivabilidad de una función. 5.2.- Conocerá el procedimiento para representar gráficamente una función.

6. TEMARIO

Tema 1: Elementos básicos del álgebra lineal

Tema 2: El espacio vectorial R^n

Tema 3: Aplicaciones lineales y matrices asociadas

Tema 4: Diagonalización de matrices

Tema 5: Formas cuadráticas

Tema 6: Números reales. Sucesiones y series

Tema 7: Funciones reales de variable real

COMENTARIOS ADICIONALES SOBRE EL TEMARIO

El temario de la asignatura consta de dos partes bien diferenciadas.

Parte I: Álgebra lineal. (Temas 1-5), siempre teniendo en cuenta que las formas cuadráticas no son formas lineales.

Parte II: Cálculo en una variable (Temas 6 y 7)

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

| Actividad formativa | Metodología | Competencias relacionadas | ECTS | Horas | Ev | Ob | Descripción |
|--|--------------------------------------|---------------------------|----------|------------|----|----|---|
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL] | Método expositivo/Lección magistral | E07 E11 | 1.33 | 33.25 | N | - | En estas clases el profesor explicará los contenidos más importantes y/o complicados. También se dedicará tiempo para realizar ejemplos y aplicaciones prácticas. |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL] | Resolución de ejercicios y problemas | E07 E11 G01 | 0.67 | 16.75 | N | - | En este caso, el papel fundamental pasa del profesor al alumno, que resolverá problemas matemáticos propuestos por el profesor, entre otras actividades. |
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL] | Pruebas de evaluación | E07 E11 G01 | 0.1 | 2.5 | S | S | Otras actividades de evaluación: autoevaluaciones, actividades cooperativas, resolución de ejercicios en grupo, etc |
| Pruebas de progreso [PRESENCIAL] | Pruebas de evaluación | E07 G01 | 0.1 | 2.5 | S | S | Prueba evaluable |
| Prueba final [PRESENCIAL] | Pruebas de evaluación | E07 G01 | 0.1 | 2.5 | S | S | Es una prueba en la que se comprueba si los alumnos han conseguido los objetivos esperados |
| Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA] | Resolución de ejercicios y problemas | G01 | 0.2 | 5 | N | - | Preparación y estudio de la asignatura durante el curso. Corrección de prácticas. |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA] | Trabajo autónomo | E07 E11 G01 | 1.4 | 35 | N | - | Preparación y estudio de la asignatura para el examen final. |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL] | Tutorías grupales | E07 E11 G01 | 0.1 | 2.5 | N | - | Tutoría en grupo |
| Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA] | Autoaprendizaje | E07 G01 | 2 | 50 | N | - | |
| Total: | | | 6 | 150 | | | |
| Créditos totales de trabajo presencial: 2.4 | | | | | | | Horas totales de trabajo presencial: 60 |
| Créditos totales de trabajo autónomo: 3.6 | | | | | | | Horas totales de trabajo autónomo: 90 |

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

| 8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES | | | |
|---|---------------------|-------------------------|--|
| Sistema de evaluación | Evaluación continua | Evaluación no continua* | Descripción |
| Otro sistema de evaluación | 20.00% | 0.00% | Basadas en autoevaluaciones o actividades cooperativas o resolución de ejercicios en grupo o pruebas de progreso, etc. |
| Prueba final | 80.00% | 100.00% | Prueba/as de evaluación |
| Total: | 100.00% | 100.00% | |

* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 6 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 13.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

La asignatura sigue un sistema de evaluación basado en la valoración de diversas actividades formativas y un examen. Se requiere que el alumno obtenga un 4 (sobre 10) en la prueba final de evaluación para hacer media con la calificación obtenida en el resto de actividades formativas propuestas.

Cualquier estudiante podrá cambiarse a la modalidad de evaluación no continua siempre que no haya participado durante el periodo de impartición de clases en actividades evaluables que supongan en su conjunto al menos el 50% de la evaluación total de la asignatura y, en ese caso, deberá comunicarlo antes de la finalización del periodo de clases.

Respecto a la evaluación en caso de enfermedad u otras circunstancias especiales (normas atenuantes) véase el artículo 7 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la Universidad de Castilla-La Mancha.

Evaluación no continua:

La evaluación se realizará con una prueba final que incluirá las pruebas específicas que se consideren necesarias para evaluar todas las competencias de la asignatura.

Respecto a la evaluación en caso de enfermedad u otras circunstancias especiales (normas atenuantes) véase el artículo 7 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la Universidad de Castilla-La Mancha.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Prueba/as de evaluación que supone el 100% de la calificación final de la asignatura

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

La evaluación se realizará sobre una única prueba escrita siendo necesario para superar la asignatura una puntuación mínima de 5 sobre 10

| 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL | |
|---|------------|
| No asignables a temas | |
| Horas | Suma horas |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 16.75 |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] | 2.5 |
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 2.5 |
| Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 2.5 |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 5 |
| Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas] | 35 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 2.5 |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales] | 33.25 |
| Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje] | 50 |
| Actividad global | |
| Actividades formativas | Suma horas |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral] | 16.75 |
| Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas] | 2.5 |
| Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 2.5 |
| Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 2.5 |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación] | 5 |
| Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas] | 35 |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales] | 33.25 |
| Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje] | 50 |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo] | 2.5 |
| Total horas: 150 | |

| 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS | | | | | | |
|--|---|---------------|-----------|-------------------|------|-------------|
| Autor/es | Título/Enlace Web | Editorial | Población | ISBN | Año | Descripción |
| Anton, H | Introducción al álgebra lineal | Limusa | | 978-968-18-6317-3 | 2010 | |
| Arvesú Carballo, Jorge | Problemas resueltos de álgebra lineal | Thomson | | 978-84-9732-284-3 | 2008 | |
| Barbolla, R. y Sanz, P. | Álgebra lineal y teoría de matrices | Prentice Hall | | | 2001 | |
| Blanco García, S.; García Pineda, P. y Pozo García, E. | Enfoque teórico y práctico. Vol I. Álgebra lineal | AC | | 84-9732-171-5 | 2002 | |

| | | | | |
|--|---|------------------|-------------------|------|
| Blanco García, S.; García Pineda, P. y Pozo García, E. | Matemáticas empresariales I. Enfoque teórico y práctico. Vol 2. Cálculo | AC | 84-9732-172-3 | 2002 |
| Bradley, G. L. y Smith, K. J. | Cálculo en una variable : Volumen 1 | Prentice Hall | | 1998 |
| Burgos Román, J. | Álgebra lineal | McGraw Hill | 84-481-0134-0 | 1997 |
| Calvo, M. E. y otro | Problemas resueltos de matemáticas aplicadas a la economía y la empresa | AC | | 2003 |
| Cancelo, J. R., López Ortega, J. y otros | Problemas de álgebra lineal para economistas | Tebar Flores | | 1995 |
| Cámara Sánchez, A. | resueltos de matemáticas para economía y empresa | Thomson AC | 978-84-9732-170-9 | 2007 |
| García, A., García, F. y Gutiérrez, A. | Teoría y Problemas de Análisis Matemático en una Variable | CLAGSA | | 1998 |
| Gutiérrez, S. | Álgebra Lineal para la Economía | AC | | 2002 |
| Jarne, G. ; Perez-Grasa, I. ; Miguillón, E. | Matemáticas para la economía: álgebra lineal y cálculo diferencial | McGraw-Hill | 84-481-1197-4 | 2004 |
| López, M. y Vegas, A. | de matemáticas para la economía y la dirección de empresas I | Pirámide | | 2001 |
| Stewart, J. | Cálculo en una variable | Thomson | | 2001 |
| Sydsaeter, K. | Matemáticas para el análisis económico | Prentice Hall | 9780132406154 | 2006 |
| Vignerón Tenorio A. y Beato Sirvent, J. | Matemáticas básicas para la Economía y la Empresa | S.P. Univ. Cádiz | 84-9828-074-5 | 2006 |