UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura:	MATEMÁTICAS II PARA LA EMPRESA	**Código:**	54305
Tipología:	BáSICA	**Créditos ECTS:**	6
Grado:	D006 - DOBLE GRADO ADMON Y DIRECCIÓN DE EMPRESAS-EE. INTERNACIONALES - (TO)	**Curso académico:**	2021-22
Centro:	6 - FAC. CC. JURIDICAS Y SOCIALES DE TOLEDO	**Grupo(s):**	40 41 42 43 45
Curso:	2	**Duración:**	C2
Lengua principal de impartición:	Español	**Segunda lengua:**	
Uso docente de otras lenguas:		**English Friendly:**	N
Página web:		**Bilingüe:**	N

Profesor: **RAQUEL AGUEDA MATE** - Grupo(s): **42 43**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
San Pedro Mártir/4.09	ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANZAS	5124	raquel.agueda@uclm.es	Primer cuatrimestre: Martes de 9:45h. a 15:45h. Segundo cuatrimestre: Lunes de 11:30h. a 13:00h., Jueves de 11:15h. a 15:45h.

Profesor: **JUAN CARLOS BALLESTEROS APARICIO** - Grupo(s): **41 45**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
	FÍSICA APLICADA		Juan.Ballesteros@uclm.es	

Profesor: **MARÍA ELENA MUÑOZ GARCÍA** - Grupo(s): **41 45**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
San Pedro Mártir	ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANZAS	5124	Munoz.Garcia@uclm.es	Primer cuatrimestre: Miércoles de 17:00 a 18:00 y de 19:00 a 20:00, y viernes de 16:00 a 17:00 Segundo cuatrimestre:Lunes de 19:00h. a 20:00h. Viernes de 16:00h. a 18:00h.

2. REQUISITOS PREVIOS

En general, para superar con éxito asignaturas de Matemáticas, hay que tener destreza básica en operaciones de cálculo matemático tales como propiedades de las potencias, de las raíces y de los logaritmos y tener adquirida cierta destreza en resolver cualquier tipo de ecuaciones (lineales y no lineales, irracionales, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas) e inecuaciones todas ellas con una o más incógnitas.

Es imprescindible saber calcular la derivada de una función numérica de una variable y en particular saber aplicar las reglas generales de la derivación (derivada de sumas, productos, cocientes y regla de la cadena).

Es importante recordar la representación gráfica de las funciones numéricas más usuales (rectas, parábolas, hipérbolas) pues ayudará al alumno a aprender a representar subconjuntos de R2 y a representar curvas de nivel de una función escalar, necesarios tanto para la optimización como para la integración de funciones de varias variables.

Además, se recomienda haber superado la asignatura Matemáticas I para la Empresa puesto que:
-En el análisis de funciones escalares y vectoriales y en la búsqueda de óptimos vamos a manejar vectores y subespacios vectoriales del espacio vectorial Rn.
-Será necesario recurrir en muchos casos a calcular el límite de funciones numéricas (resolución de indeterminaciones, Regla de L'Hôpital).
-Saber clasificar formas cuadráticas mediante diferentes criterios de clasificación (Jacobi y de los valores propios) será necesario para calcular óptimos libres y restringidos de una función escalar.

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

Las asignaturas de matemáticas tienen, en general, un perfil ampliamente instrumental en este grado. Es importante que el alumno comprenda la necesidad de utilizar conceptos y resultados matemáticos para abordar y seguir con éxito otras disciplinas del plan de estudios, como por ejemplo, algunas vinculadas con la Estadística, la Dirección de la Producción, el Análisis Económico, el Análisis Contable y las Finanzas. Es frecuente que la resolución de problemas de distinta índole, exija un planteamiento, un análisis y la posible búsqueda de solución del mismo en términos matemáticos, para finalmente hacer una interpretación adecuada al contexto en que estaba formulado inicialmente.

También es importante resaltar que el uso del lenguaje matemático, como lenguaje lógico que es, permite desarrollar la capacidad de razonamiento del alumno y con ello, se intenta evitar que solo busquen aplicar la fórmula ó el algoritmo en cuestión.

Además, al potenciar en nuestros estudiantes la utilización del ordenador para facilitar la corrección de sus propios ejercicios y la posibilidad de ampliar a dimensiones mayores que las que normalmente manejamos en el folio, incentivamos el trabajo autónomo y el estudio diario, que son requisitos fundamentales para su autoaprendizaje.

La asignatura Matemáticas II para la Empresa forma parte del módulo de Métodos Cuantitativos para la Empresa. En concreto, pretende enlazar los conocimientos adquiridos en la asignatura de primer semestre Matemáticas I para la Empresa relativos al Cálculo diferencial y Optimización de funciones numéricas con el Cálculo diferencial y Optimización de funciones de varias variables (escalares y vectoriales). La última parte se dedica al Cálculo Integral tanto de funciones de una sola variable como de funciones de varias variables.

Al tratarse de una asignatura básica de primer curso y por su carácter instrumental de apoyo a otras asignaturas que ya hemos citado, la relación con la profesión no resulta tan inmediata. No obstante, con los contenidos que aquí se estudian, se pretende profundizar en el análisis de funciones específicas de entornos económicos y contribuir al estudio de modelos para la toma de decisiones empresariales, así como a modelos de previsión económica. Con las metodologías utilizadas y las actividades de aprendizaje formuladas, nuestra intención es que el estudiante desarrolle su capacidad de razonamiento sistémico cuando tenga que resolver problemas, que sea autónomo y se sienta responsable de su propio aprendizaje, que aprenda a trabajar en grupo y a gestionar bien

su tiempo, habilidades todas ellas altamente necesarias en el entorno laboral.

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.
E13	Capacidad para la realización de modelos lógicos representativos de la realidad empresarial.
G01	Poseer habilidades para el aprendizaje continuado, autodirigido y autónomo, lo que les permitirá desarrollar habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
G04	Utilizar de manera adecuada las TIC, aplicándolas al departamento empresarial correspondiente con programas específicos de dichos ámbitos empresariales.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Resolver problemas de forma creativa e innovadora.

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.

Resultados adicionales

1.-Alcanzar un lenguaje e instrumental matemático, cada vez más inevitable en el proceso de matematización de la economía.
2.- Proporcionar al estudiante los instrumentos cuantitativos necesarios para poder plantear y analizar de modo riguroso problemas económicos.
3.- Adquirir el conocimiento cuantitativo necesario, para la formulación de predicciones aplicables en la econometría y que requieren los conocimientos desarrollados en las tres partes de la asignatura.
4.- 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.
5.- Desarrollar la capacidad de análisis y resolución de problemas, mediante un razonamiento lógico-deductivo, para el manejo de técnicas de programación matemática para la toma de decisiones óptimas.

6. TEMARIO

Tema 1: Integral indefinida
Tema 2: Integral definida
Tema 3: Cálculo en varias variables
Tema 4: Integral múltiple
Tema 5: Introducción a la teoría de la optimización
Tema 6: Programación clásica

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E07 E13 G01 G04	1.33	33.25	N	-	Clases en las que 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 E13 G01	0.67	16.75	N	-	En esta actividad el papel fundamental pasa del profesor al alumno, que resolverá problemas matemáticos propuestos por el profesor y otras actividades.
Otra actividad presencial [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E07 E13 G01 G04	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 E13 G01	0.1	2.5	S	S	Prueba evaluable
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E07 E13 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	G01	1.4	35	N	-	Preparación y estudio de la asignatura para el examen final.
Tutorías de grupo [PRESENCIAL]	Tutorías grupales	E07 E13 G01	0.1	2.5	N	-	Tutorías en grupo.
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje	E07 G01 G04	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	Evaluacion 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	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. 4 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. 12.2) 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]	33.25
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	16.75
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	35
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	2.5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	50

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	16.75
Otra actividad presencial [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	33.25
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	35
Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Tutorías grupales]	2.5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	50
Total horas:	150

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
M. Besada y otros	Cálculo en varias variables. Cuestiones y ejercicios resueltos.	Pearson			2001	
S. Blanco García	Matemáticas empresariales II: enfoque teórico práctico	AC			2005	
Jarne, G., Pérez-Grasa, I., Minguillón, E.	Matemáticas para la economía : álgebra lineal y cálculo diferencial	McGraw-Hill		84-481-1197-4978-84	1997	
Barbollá, R., Cerdá, E., Sanz, P.	Optimización : programación matemática y aplicaciones a la economía	Garceta		978-84-9281-220-2	2011	

García, A.	Cálculo I : teoría y problemas de análisis matemático en una variable	CLAGSA	978-84-921847-2-9	2007
J. Aira y R. Lardner	Matemáticas aplicadas a la administración y a la economía	Perason-Prentice Hall		2002
J.L. LLorens	Aplicaciones de Derive: Análisis matemático I	J.L. LLorens		1993
M. Bittinger	Cálculo para ciencias económico empresariales	Prentice Hall		2002
Pérez-Grasa, I., Minguillón, E., Jarne, G.	Matemáticas para la economía : programación matemática y sistemas dinámicos	McGraw-Hill	84-481-3192-4	2010
Cembranos, P., Mendoza, J.	Cálculo integral	Anaya	84-667-2615-2	2003
A. Chiang	Métodos fundamentales de economía matemática	McGraw-Hill		2006
F. Coquillat	Cálculo integral: metodología y problemas	Tebar Flores		1997
P. Hammond y K. Sydsaeter	Matemáticas para el análisis económico	Prentice Hall		1996
R. Barbolla, E. Cerdá y P. Sanz	Optimización: cuestiones, ejercicios y aplicaciones a la economía	Prentice Hall		2001