

PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico 2018-2019

| Identificación y características de la asignatura | | | |
|---|---|------------------|-------------|
| Código | 502351 | Créditos ECTS | 6 |
| Denominación (español) | Matemáticas II | | |
| Denominación (inglés) | Mathematics II | | |
| Titulaciones | Finanzas y Contabilidad | | |
| Centro | Facultad de Empresa, Finanzas y Turismo | | |
| Semestre | Segundo | Carácter | Obligatoria |
| Módulo | Formación Básica | | |
| Materia | Matemáticas | | |
| Profesor/es | | | |
| Nombre | Despacho | Correo-e | Página web |
| Antonio Pulgarín García | Vicedecanato (Empresariales) | aapulgar@unex.es | CVUEX |
| Área de conocimiento | Matemática Aplicada | | |
| Departamento | Matemáticas | | |
| Profesor coordinador (si hay más de uno) | | | |
| Competencias* | | | |
| COMPETENCIAS BÁSICAS (CB) | | | |
| <p>CB1 Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.</p> <p>CB2 Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.</p> <p>CB3 Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.</p> <p>CB4 Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.</p> <p>CB5 Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.</p> | | | |
| COMPETENCIAS GENERALES (CG) | | | |
| <p>CG1 Capacidad de aprendizaje autónomo en el ámbito de los conocimientos y las competencias relacionadas con el desempeño de tareas y funciones financieras y contables que le permitan emprender actividades más complejas o continuar el aprendizaje de técnicas propias de especialista en el área de las fianzas y la contabilidad.</p> <p>CG2 Capacidad de adaptación a nuevas situaciones y circunstancias a consecuencia de las cuales se han de proponer actuaciones y tomar decisiones con agilidad y espíritu crítico.</p> | | | |

* Los apartados relativos a competencias, breve descripción del contenido, actividades formativas, metodologías docentes, resultados de aprendizaje y sistemas de evaluación deben ajustarse a lo recogido en la memoria verificada del título.

| |
|--|
| <p>CG3 Creatividad e innovación en todos los ámbitos de la dirección y gestión, proponiendo o buscando nuevas soluciones o procedimientos más eficientes que las actuales.</p> <p>CG4 Liderar, defender, argumentar y proponer opiniones y actuaciones en pos de la resolución de problemas relacionados con la dirección y la gestión.</p> <p>CG5 Iniciativa y espíritu emprendedor para adaptarse a las nuevas circunstancias y al entorno cambiante en el que operan las empresas de manera eficiente y eficaz.</p> <p>CG6 Motivación por la calidad, supervisando el trabajo realizado por los subordinados, contrastando la opinión de los usuarios de la función financiera y contable en relación con las expectativas que estos tenían.</p> <p>CG7 Sensibilidad hacia temas medioambientales y sociales, siendo capaz de reconocer y abordar estas cuestiones de manera apropiada</p> |
| <p style="text-align: center;">COMPETENCIAS TRANSVERSALES (CT)</p> <p>CT1. Capacidad de gestión, análisis y síntesis.</p> <p>CT2. Capacidad de organización y planificación.</p> <p>CT3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.</p> <p>CT5. Conocimientos de informática y dominio de las TIC relativos al ámbito de estudio</p> <p>CT6. Habilidad para analizar y buscar información proveniente de fuentes diversas.</p> <p>CT7. Capacidad para la resolución de problemas.</p> <p>CT8. Capacidad de tomar decisiones.</p> <p>CT9. Capacidad para trabajar en equipo.</p> <p>CT14. Capacidad crítica y autocrítica.</p> <p>CT15. Compromiso ético en el trabajo.</p> <p>CT16. Trabajar en entornos de presión.</p> <p>CT17. Capacidad de aprendizaje autónomo.</p> <p>CT22. Motivación y compromiso por la calidad.</p> |
| <p style="text-align: center;">COMPETENCIAS ESPECÍFICAS (CE)</p> <p>CE2. Localizar y procesar información económico-financiera relevante en las empresas e instituciones.</p> <p>CE3. Analizar, sintetizar y elaborar conclusiones técnicas propias de profesionales del ámbito de la finanzas y la contabilidad, derivando, interpretando y evaluando documentos e informes útiles para la toma de decisiones por terceros.</p> <p>CE4. Conocer y aplicar criterios e instrumentos técnicos en la resolución de problemas relacionados con las finanzas y la contabilidad; emitiendo informes y asesorando a los sujetos interesados.</p> <p>CE8. Resolver situaciones y problemas en el ámbito de las finanzas y contabilidad en base al manejo de técnica e instrumentos básicos.</p> <p>CE15. Identificar y resolver problemas básicos mediante la aplicación de los conocimientos adquiridos en la resolución de procesos básicos de toma de decisiones.</p> |
| Contenidos |
| Breve descripción del contenido* |
| <p>Permite al estudiante adquirir un conjunto de técnicas y habilidades avanzadas relacionadas con derivabilidad y optimización de funciones de una o varias variables. Así como una introducción a las ecuaciones diferenciales y en diferencias finitas. Estas técnicas se utilizarán por el alumno en las asignaturas que posteriormente requieren estas herramientas para sus aplicaciones en el campo de la economía, las finanzas y la contabilidad.</p> |
| Temario de la asignatura |
| <p>Denominación del tema 1: Optimización con restricciones de igualdad. Contenidos del tema 1: Función Lagrangeana. Hessiano orlado. Método de los multiplicadores de Lagrange.</p> |
| <p>Denominación del tema 2: Optimización con restricciones de desigualdad. Contenidos del tema 2: Método de Kuhn-Tucker. Restricción de variables no negativas.</p> |
| <p>Denominación del tema 3: Programación lineal. Contenidos del tema 3: El método simplex. Método de la M-grande.</p> |
| <p>Denominación del tema 4: Cálculo integral.</p> |

Contenidos del tema 4: Cálculo de primitivas. Integración por partes. Integración de funciones racionales.

Denominación del tema 5: Ecuaciones diferenciales.
Contenidos del tema 5: Problemas de valor inicial. Ecuaciones diferenciales ordinarias con variables separadas. Ecuaciones diferenciales lineales y reducibles a ellas. Principio de la oferta y la demanda. Ecuación de crecimiento de Solow.

Denominación del tema 6: Resolución numérica de ecuaciones diferenciales.
Contenidos del tema 6: Método de Runge-Kutta. Método predictor-corrector.

Denominación del tema 7: Ecuaciones diferenciales lineales de orden superior y sistemas de ecuaciones diferenciales lineales.

Contenidos del tema 7: Matriz Jacobiana. Linealización de sistemas. La transformada de Laplace.

Denominación del tema 8: Ecuaciones en diferencias lineales.
Contenidos del tema 8: Progresiones aritméticas y geométricas. Problemas de renta vs. consumo.

Denominación del tema 9: Introducción a los sistemas dinámicos.
Contenidos del tema 9: Cálculo de variaciones: ecuación de Euler y condición de Legendre. Control óptimo: principio del máximo de Pontryagin y condición de Arrow. El modelo de Ramsey.

Actividades formativas*

| Horas de trabajo del alumno por tema | | Presencial | | Actividad de seguimiento | No presencial |
|--------------------------------------|-------|------------|----|--------------------------|---------------|
| Tema | Total | GG | SL | TP | EP |
| 1 | 16 | 6 | | | 10 |
| 2 | 16 | 6 | | | 10 |
| 3 | 16 | 6 | | | 10 |
| 4 | 16 | 6 | | | 10 |
| 5 | 20 | 8 | | | 12 |
| 6 | 16 | 6 | | | 10 |
| 7 | 20 | 8 | | | 12 |
| 8 | 10 | 4 | | | 6 |
| 9 | 16 | 6 | | | 10 |
| Evaluación del conjunto | 4 | 4 | | | |
| Total | 150 | 60 | | | 90 |

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

SL: Seminario/Laboratorio (prácticas clínicas hospitalarias = 7 estudiantes; prácticas laboratorio o campo = 15; prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas = 30, clases problemas o seminarios o casos prácticos = 40).

TP: Tutorías Programadas (seguimiento docente, tipo tutorías ECTS).

EP: Estudio personal, trabajos individuales o en grupo, y lectura de bibliografía.

Metodologías docentes*

1 Método expositivo que consiste en la presentación por parte del profesor de los contenidos sobre la materia objeto de estudio. También incluye la resolución de problemas ejemplo por parte del profesor.

2 Método basado en el planteamiento de problemas por parte del profesor y la resolución de los mismos en el aula. Los estudiantes de forma colaborativa desarrollan e interpretan soluciones adecuadas a partir de la aplicación de procedimientos de resolución de problemas.

4 Actividades colaborativas basadas en recursos y herramientas digitales, especialmente aquellas que posee el CVUEx.

5 Situación de aprendizaje/evaluación en la que el alumno realiza alguna prueba que sirve para reforzar su aprendizaje y como herramienta de evaluación.

Resultados de aprendizaje*

El alumno logrará los conocimientos matemáticos necesarios para afrontar con éxito el resto de materias que componen el grado. Es decir, manejará convenientemente las distintas técnicas

matemáticas en la resolución de problemas prácticos en el mundo de la economía y la empresa. En definitiva, se formarán graduados con suficientes habilidades para el ejercicio profesional.

Sistemas de evaluación*

Atendiendo a la Normativa de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje y de las Competencias Adquiridas por el Alumnado en las Titulaciones Oficiales de la Universidad de Extremadura (DOE del 12 de diciembre de 2016), tanto la convocatoria ordinaria (mayo) como las extraordinarias (enero-julio) se regirán por la modalidad de:

a) Evaluación global: La calificación final será la obtenida en el examen final escrito (100%).

Se aplicará el sistema de calificaciones vigente en cada momento; actualmente, el que aparece en el RD 1125/2003, artículo 5º. Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0 - 4,9: Suspenso (SS), 5,0 - 6,9: Aprobado (AP), 7,0 - 8,9: Notable (NT), 9,0 - 10: Sobresaliente (SB). La mención de Matrícula de Honor podrá ser otorgada a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5 % de los alumnos matriculados en una asignatura en el correspondiente curso académico, salvo que el número de alumnos matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

Bibliografía (básica y complementaria)

Básica:

- R. Barbolla: "Optimización". Ed. Prentice-Hall.
- Hillier, Lieberman: "Introducción a la Investigación de Operaciones". McGraw-Hill.
- A. Kiseliyov, M. Krasnov, y G. Makarenko: "Problemas de ecuaciones diferenciales ordinarias". Mir.
- Marcellán, L. Casasús, y A. Zarzo: "Ecuaciones diferenciales. Problemas lineales y aplicaciones", McGraw-Hill.

Otros recursos y materiales docentes complementarios

Resumen de cada uno de los temas (elaborados por el profesor), disponibles en el Campus Virtual de la UEx <http://campusvirtual.unex.es/>

Horario de tutorías

Tutorías programadas: No Tiene

Tutorías de libre acceso: Se publicará en el despacho del profesor y en la web de la Facultad de Empresa, Finanzas y Turismo.

Recomendaciones

Estudio y trabajo diario: distribución racional de la actividad no presencial.
Asistencia a las clases.
Activar la dirección de correo electrónico de la UEx y el acceso al Campus Virtual.