

## PLAN DOCENTE DE LA ASIGNATURA

Curso académico: 2021/2022

| Identificación y características de la asignatura  |   |  |            |
|--|---|--|------------|
| Código   | 502359  | Créditos ECTS  | 6          |
| Denominación (español)   | Operaciones Financieras II: Cálculo Actuarial |  |            |
| Denominación (inglés)  | Financial Operations II: Actuarial            |  |            |
| Titulaciones   | Grado en Finanzas y Contabilidad              |  |            |
| Centro   | Facultad de Empresa, Finanzas y Turismo       |  |            |
| Semestre   | 8º  | Carácter   | Optativo   |
| Módulo   | Complementos para las finanzas cuantitativas  |  |            |
| Materia  | Finanzas cuantitativas                        |  |            |
| Profesor/es  |   |  |            |
| Nombre   | Despacho                                      | Correo-e   | Página web |
| Mari Cruz Sánchez Escobedo (FEFT)  | 50  | <a href="mailto:maricruzse@unex.es">maricruzse@unex.es</a> |            |
| Área de conocimiento   | Economía Financiera y Contabilidad            |  |            |
| Departamento   | Economía Financiera y Contabilidad            |  |            |
| Profesor coordinador (si hay más de uno)   | Mari Cruz Sánchez Escobedo                    |  |            |
| Competencias*  |   |  |            |
| <b>Competencias básicas y generales</b>  |   |  |            |
| <b>BÁSICAS</b>   |   |  |            |
| 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. |   |  |            |
| 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.   |   |  |            |
| 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.  |   |  |            |
| CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.   |   |  |            |
| CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.  |   |  |            |
| <b>GENERALES</b>   |   |  |            |
| 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  |   |  |            |

\*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.

propias de especialista en el área de las fianzas y la contabilidad.  
 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.  
 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.  
 CG4 - Liderar, defender, argumentar y proponer opiniones y actuaciones en pos de la resolución de problemas relacionados con la dirección y la gestión.  
 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.  
 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.  
 CG7 - Sensibilidad hacia temas medioambientales y sociales, siendo capaz de reconocer y abordar estas cuestiones de manera apropiada.

### **Competencias transversales**

CT1 - Capacidad de gestión, análisis y síntesis.  
 CT10 - Trabajo en un equipo de carácter interdisciplinar.  
 CT14 - Capacidad crítica y autocrítica.  
 CT16 - Trabajar en entornos de presión.  
 CT17 - Capacidad de aprendizaje autónomo.  
 CT18 - Capacidad de adaptación a nuevas situaciones.  
 CT19 - Creatividad.  
 CT2 - Capacidad de organización y planificación.  
 CT20 - Liderazgo.  
 CT23 - Sensibilidad hacia temas medioambientales y sociales.  
 CT3 - Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.  
 CT6 - Habilidad para analizar y buscar información proveniente de fuentes diversas.  
 CT7 - Capacidad para la resolución de problemas.  
 CT8 - Capacidad de tomar decisiones.  
 CT9 - Capacidad para trabajar en equipo.

### **Competencias específicas**

CE2 - Localizar y procesar información económico-financiera relevante en las empresas e instituciones.  
 CE3 - Analizar, sintetizar y elaborar conclusiones técnicas propias de profesionales del ámbito de las finanzas y la contabilidad, derivando, interpretando y evacuando documentos e informes útiles para la toma de decisiones por terceros.  
 CE5 - Conocer la estructura de los mercados financieros, los productos negociados en ellos y el papel de los agentes participantes.  
 CE6 - Diseñar, implementar, manejar y controlar los sistemas de información financiero-contable en empresas e instituciones, desempeñando con soltura estas tareas.  
 CE88 - Resolver situaciones y problemas en el ámbito de las finanzas y contabilidad con criterios profesionales y con rigor.  
 CE98 - Conocer los fundamentos de finanzas, las leyes financieras y su aplicación en la resolución de problemas básicos económicos en las empresas e instituciones.  
 CE99 - Evaluar y prever la evolución de sucesos, fenómenos variables relacionados con empresas e instituciones en el contexto socioeconómico para la toma de decisiones.  
 CE100 - Valorar, analizar y diagnosticar la información y su evolución previsible para la adecuada toma de decisiones.  
 CE101 - Conocer y aplicar los modelos más usuales representativos de los procesos estocásticos y actuariales relacionados con personas y cosas.  
 CE102 - Evaluar operaciones relacionadas con el seguro, con el apoyo de modelos de supervivencia y cálculo actuarial.

| Contenidos   |
|--|
| Breve descripción del contenido*   |
| Conocerá y desarrollará distribuciones teóricas de sucesos de vida y no vida, a fin de diseñar y cuantificar modelos financieros actuariales, aplicando el cálculo actuarial en la determinación de rentas, tarifas y provisiones en contratos de seguro, de vida y de no vida.  |
| Temario de la asignatura   |
| <p><b>Denominación del tema 1: INTRODUCCIÓN AL SECTOR ASEGURADOR</b></p> <p><b>Contenidos del tema 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1.1. Historia del sector asegurador</li> <li>1.2. Características de los seguros</li> <li>1.3. Tipología de seguros. Distribución de siniestralidad total</li> </ul>  |
| <p><b>Denominación del tema 2: MEDIDA DEL RIESGO</b></p> <p><b>Contenidos del tema 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Definiciones del riesgo y sus aplicaciones</li> <li>2.2. Clasificación y aplicaciones en el ámbito del seguro</li> </ul> <p><b>Descripción de las actividades prácticas del tema 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2.1. Ejercicios prácticos</li> </ul>  |
| <p><b>Denominación del tema 3: DISTRIBUCIONES DE SINIESTRALIDAD</b></p> <p><b>Contenidos del tema 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Distribuciones del número de siniestros: Poisson, Binomial Negativa</li> <li>3.2. Distribuciones de la cuantía de un siniestro: Logarítmica-Normal, Pareto, Gamma</li> </ul> <p><b>Descripción de las actividades prácticas del tema 3:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3.1. Ejercicios prácticos</li> </ul>   |
| <p><b>Denominación del tema 4: TARIFICACIÓN DE LOS SEGUROS Y LOS SISTEMAS</b></p> <p><b>Contenidos del tema 4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Estructura de la prima</li> <li>4.2. Participación del asegurado en la garantía. Autoseguro, Franquicias</li> <li>4.3. Sistemas a priori, a posteriori y bonus-malus</li> </ul> <p><b>Descripción de las actividades prácticas del tema 4:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1. Ejercicios prácticos</li> <li>4.2. Cálculo de las medidas en software estadístico</li> </ul> |
| <p><b>Denominación del tema 5: INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE LA CREDIBILIDAD</b></p> <p><b>Contenidos del tema 5:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Introducción.</li> <li>5.2. Prima del riesgo y prima colectiva.</li> <li>5.3. Concepto de prima de credibilidad.</li> </ul> <p><b>Descripción de las actividades prácticas del tema 5:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5.1. Ejercicios prácticos</li> <li>5.2. Cálculo de las primas en software estadístico</li> </ul>   |
| <p><b>Denominación del tema 6: APROXIMACIÓN A LA TEORÍA DEL RIESGO</b></p> <p><b>Contenidos del tema 6:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Teoría del riesgo individual.</li> <li>6.2. Teoría del riesgo colectivo.</li> </ul> <p><b>Descripción de las actividades prácticas del tema 6:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>6.1. Ejercicios prácticos</li> <li>6.2. Cálculo de las reservas en software estadístico</li> </ul>   |
| <p><b>Denominación del tema 7: REASEGURO Y MARGEN DE SOLVENCIA</b></p> <p><b>Contenidos del tema 7:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1. Modalidades de reaseguros</li> <li>7.2. Influencia en la distribución de siniestralidad y la decisión en el reaseguro</li> <li>7.3. El margen de solvencia</li> </ul> <p><b>Descripción de las actividades prácticas del tema 7:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7.1. Ejercicios prácticos</li> </ul>   |

| Actividades formativas*              |            |                |                       |     |     |           |                          |               |
|--------------------------------------|------------|----------------|-----------------------|-----|-----|-----------|--------------------------|---------------|
| Horas de trabajo del alumno por tema |            | Horas teóricas | Actividades prácticas |     |     |           | Actividad de seguimiento | No presencial |
| Tema                                 | Total      | GG             | PCH                   | LAB | ORD | SEM       | TP                       | EP            |
| 1. Teoría                            | 12         | 7              |                       |     |     |           |                          | 5             |
| 2. Teoría                            | 13         | 8              |                       |     |     |           |                          | 5             |
| 2. Práctica                          | 12         |                |                       |     |     | 2         |                          | 10            |
| 3. Teoría                            | 12         | 7              |                       |     |     |           |                          | 5             |
| 3. Práctica                          | 12         |                |                       |     |     | 2         |                          | 10            |
| 4. Teoría                            | 10         | 5              |                       |     |     |           |                          | 5             |
| 4. Práctica                          | 13         |                |                       |     |     | 3         |                          | 10            |
| 5. Teoría                            | 11         | 6              |                       |     |     |           |                          | 5             |
| 5. Práctica                          | 13         |                |                       |     |     | 3         |                          | 10            |
| 6. Teoría                            | 11         | 6              |                       |     |     |           |                          | 5             |
| 6. Práctica                          | 13         |                |                       |     |     | 3         |                          | 10            |
| 7. Teoría                            | 8          | 6              |                       |     |     |           |                          | 2             |
| 7. Práctica                          | 10         |                |                       |     |     | 2         |                          | 8             |
| <b>Evaluación**</b>                  | 5          | 5              |                       |     |     |           |                          |               |
| <b>TOTAL</b>                         | <b>150</b> | <b>45</b>      |                       |     |     | <b>15</b> |                          | <b>90</b>     |

GG: Grupo Grande (100 estudiantes).

PCH: prácticas clínicas hospitalarias (7 estudiantes)

LAB: prácticas laboratorio o campo (15 estudiantes)

ORD: prácticas sala ordenador o laboratorio de idiomas (30 estudiantes)

SEM: clases problemas o seminarios o casos prácticos (40 estudiantes).

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.

3. Estudio de casos; proyectos y experimentos. Análisis intensivo y completo de un caso real, proyecto, simulación o experimento con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, contrastar datos, reflexionar, completar conocimientos, diagnosticarlo y, a veces, entrenarse en los posibles procedimientos alternativos de solución.

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

7. Método basado en la realización de sesiones con el Profesor-Tutor para que el estudiante de forma individual o conjunta pueda intercambiar impresiones, revisar actividades y resolver posibles dudas sobre la actividad que está desarrollando en la Empresa.

\*\* Indicar el número total de horas de evaluación de esta asignatura.

| Resultados de aprendizaje*   |
|--|
| <p>Formular e interpretar modelos para el análisis de los rendimientos de activos financieros, valoración de activos financieros, análisis de la volatilidad y modelos de gestión del riesgo. Analizar, formular y resolver problemas y modelos representativos de la realidad financiero actuarial de los diversos productos, operaciones, servicios asociados a la actividad financiera bancaria del seguro.</p>   |
| Sistemas de evaluación*  |
| <p>Según lo establecido en 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 nº 212 de 3 de noviembre de 2020) y conforme a la Memoria Verificada de la titulación, se establecen los siguientes sistemas de evaluación:</p> <p>1) <b>Modalidad de evaluación continua</b>, compuesto por pruebas de evaluación continua a lo largo del curso en forma de pruebas no recuperables; siendo la calificación obtenida en este sistema de evaluación la media de las pruebas (30%) y la nota del examen final (70%) en la fecha oficial de cada convocatoria. La suma de ambas dará el 100% de la nota final.</p> <p>2) <b>Modalidad de evaluación global</b>. Este sistema consistirá en la realización de un único examen final en la fecha oficial establecida por el centro, el cual englobará todos los contenidos de la asignatura y que se realizará en la fecha oficial de cada convocatoria. Esta prueba final representará el 100% de la nota final.</p> <p>La elección de la modalidad de evaluación corresponde a los estudiantes, que deben comunicarlo al profesor mediante la tarea que encontrarán en el campus virtual durante el primer cuarto de impartición de las clases. En esa tarea se debe elegir la modalidad de evaluación para la convocatoria ordinaria y también para la convocatoria extraordinaria. En caso de ausencia de solicitud expresa por parte del estudiante, la modalidad asignada será la de evaluación continua.</p> <p>En los dos sistemas de evaluación entre los que el alumno puede optar, se valorará muy positivamente la asistencia continuada y regular a las clases de la asignatura, así como la participación activa e interesada del alumno en las mismas. Por tanto, el profesor de la asignatura se reserva el derecho a controlar la asistencia a clase cuando lo considere oportuno y todas las veces que estime necesario.</p> <p>En ambos sistemas de evaluación, se considerará que la asignatura ha sido aprobada cuando la calificación media sea igual o superior a 5 puntos.</p> <p>La celebración del examen final, con el detalle de la fecha, horario y lugar de celebración, corresponderá a cada Centro, y se publicará en los tabloneros de anuncios y en la página web institucional.</p> |
| Bibliografía (básica y complementaria)   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- BOWERS N.; GERBER, H.; HICKMAN, J.; NERBITT, C. (1986). Actuarial Mathematics. Ed. Society of Actuaries.</li> <li>- BUZZI, A. (2008). Decisiones empresarias. Aplicaciones de cálculo financiero e investigación de operaciones. Buenos Aires, Librería Editorial Osmar Buyatti.</li> <li>- CASTEGNARO, A. (2006) Curso de cálculo financiero. Buenos Aires, Editorial La Ley</li> <li>- CORONEL, J. (2005). Introducción al cálculo financiero. Santiago del Estero (R.A.), Ediciones UCSE.</li> <li>- GERBER, H.V. (1995): Life Insurance Mathematics. Ed. Springer – Verlag.</li> <li>- GIANNESCHI, M. (2005). Curso de Matemática Financiera. Buenos Aires, Ediciones Macchi.</li> <li>- LÓPEZ, G. (2006) Cálculo Financiero Aplicado. Un enfoque profesional. Buenos Aires, Editorial La Ley.</li> <li>- MURIONI, O. y TROSSERO, Á. (1981). Tratado de Cálculo Financiero. Buenos Aires, Tesis.</li> </ul>   |

- MURIONI, O. y TROSSERO, Á. (1986). Cálculo Financiero. Buenos Aires, Tesis.
- PABLO, A. (2000): Manual práctico de matemática comercial y financiera. Vol I. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces. Madrid.
- PABLO, A. (2001): Manual práctico de matemática comercial y financiera. Vol II. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces. Madrid.
- PABLO, A. (2002): Valoración financiera. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces. Madrid.
- VEGAS, J. y NIETO, U. (1993). Matemática Actuarial I. Ed. Fundación Mapfre Estudios.
- YASUKAWA, A. M. (2001). Matemática Actuarial – Valuaciones Actuariales. Córdoba, Ediciones Eudecor S.R.L.
- YASUKAWA, A. M. (2000). Matemática Financiera. Córdoba, Despeignes Editora.

### **Otros recursos y materiales docentes complementarios**

- Campus Virtual de la Universidad de Extremadura.
- Páginas web de contenido actuarial y de seguros.