

GUÍA DOCENTE

MODELIZACIÓN ESTADÍSTICA PARA VALORAR EL RIESGO (ESTADÍSTICA ACTUARIAL I)


MÁSTER U. EN CIENCIAS ACTUARIALES Y FINANCIERAS

CURSO 2024-25

Fecha de publicación: 08-07-2024





 **Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS**
Fecha firma: 18/04/2025 05:17 | Hash: 7419a989886f5d2fb9f5d57bb7e9d8f5.

I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	1 curso, 1S semestre
Nº de créditos	6
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
<p>La asignatura tiene como objetivo dotar al alumno de los conceptos e instrumentos estadísticos necesarios para analizar y cuantificar los riesgos. Comienza la materia analizando los conceptos básicos del análisis de supervivencia. A continuación, profundiza desde el punto de vista estadístico en los modelos y métodos de pérdidas y en las distintas medidas de riesgo. Se completa la asignatura planteando los conceptos básicos de simulación Montecarlo.</p> <p>La asignatura se estructura en cuatro bloques:</p> <p>En el primer bloque, se llevará a cabo una actualización de contenidos de inferencia estadística.</p> <p>El bloque II, presenta la teoría de la supervivencia, se estudian las principales distribuciones de probabilidad para los seguros de vida, así como en las leyes de supervivencia.</p> <p>El bloque III de la asignatura aborda las principales distribuciones de probabilidad de los seguros no vida, así como la modelización del número y cuantía de los siniestros, para terminar con la distribución de pérdida agregada de los mismos.</p> <p>En el bloque IV se estudian los procesos estocásticos y la simulación Montecarlo aplicados al sector asegurador y financiero.</p> <p>La asignatura tiene una importante parte práctica desarrollada en la sala de informática (R, RStudio, Excel,...)</p>

III.-Resultados de Aprendizaje

CG01. Capacidad para resolver problemas en entornos conocidos y/o desconocidos. Halla soluciones y toma una determinación fija y decisiva para solucionar una duda o problema en situaciones complejas.

CG02. Capacidad de análisis, de síntesis y de formulación de juicios a partir de la información disponible.

CG03. Capacidad de organización y planificación. Sabe fijar los pasos a seguir y/o estructurar para alcanzar un objetivo, distribuyendo convenientemente los distintos recursos con los que cuenta asignando a cada uno funciones concretas.

CG04. Capacidad de comunicación y trabajo en equipo. Sabe comunicar las razones de sus ideas y conclusiones de modo claro a públicos tanto especializados como no especializados. Colabora y coopera con los demás aportando lo mejor de sus competencias al logro de resultados del equipo.

CT01. Capacidad de búsqueda de información e investigación y de aprendizaje continuo. Sabe localizar información utilizando diversas fuentes y estudiar a fondo esa información.

CT03. Capacidad para trabajar en entornos de presión. Se desenvuelve con relativa facilidad en situaciones complejas en las que está sometido a escasez de tiempo, presiones internas y externas, etc.

CT04. Capacidad de aplicar los conocimientos a la práctica. Sabe utilizar los conocimientos adquiridos en la consecución de un objetivo concreto, por ejemplo la resolución de un ejercicio o la discusión de un caso práctico.

CE04. Profundización en los modelos estadísticos avanzados relacionados con el análisis de los riesgos

CE05. Comprensión y utilización de las distintas herramientas manejadas en los mercados para obtener la estimación del impacto económico del riesgo

IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

- BLOQUE I. Inferencia estadística

1. Estimación y contrastación de hipótesis

- BLOQUE II. Distribuciones de probabilidad para los seguros de vida

2. Teoría de la Supervivencia

3. Funciones biométricas e información estadística

4. Modelos de leyes de supervivencia

5. Las estructuras biométricas. Tablas de mortalidad

6. La probabilidad de supervivencia en el supuesto de un grupo

- BLOQUE III. Distribuciones de probabilidad para los seguros no vida

7. Modelización del número de siniestros

8. Modelización del coste de los siniestros

9. Distribución de pérdida agregada

- BLOQUE IV. Procesos estocásticos y simulación Montecarlo aplicados a finanzas y seguros

10. Procesos estocásticos

11. Cadenas de Markov

12. Procesos de Nacimiento y Muerte

13. Teoría de colas

14. Simulación

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Elaboración de trabajos individuales o en grupo.
Asistencia a clases teóricas	Resolución de prácticas
Asistencia a clases teóricas	Actividades de evaluación
Asistencia a clases teóricas	Clases magistrales



V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	23
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	22
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	0
Realización de pruebas	3
Tutorías académicas	9
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	3
Preparación de clases teóricas	12
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	28
Preparación de pruebas	50
Total de horas de trabajo del alumnado	150

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 12	Clases teórico-prácticas
Trabajos individuales	Semana 1 a Semana 12	Tutorías individuales o en grupo
Seminarios	Semana 1 a Semana 12	Seminarios y conferencias
Pruebas	Semana 1 a Semana 12	Realización de pruebas



VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

Los estudiantes que no consigan superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

VII.A.- Descripción de las pruebas de evaluación y su ponderación

La evaluación constará de dos partes, con el siguiente detalle:

I. EXAMENES PRESENCIALES (60% de la nota final de la asignatura):

- **Parcial:** Supondrá un 60% de la nota final de los exámenes. Prueba liberatoria y reevaluable.

- **Examen de convocatoria ordinaria:** Supondrá un 40% de la nota final de los exámenes. Prueba liberatoria y reevaluable.

Para aprobar la asignatura habrá que superar ambas partes, en cuyo caso se hará la media.

II. EVALUACIÓN CONTÍNUA (Supondrá un 40% de la nota final de la asignatura).

Se compone de la resolución y entrega de prácticas y casos y de la asistencia participativa en clase. No es reevaluable en la convocatoria extraordinaria por realizarse durante el desarrollo de los distintos contenidos de la materia.

La calificación de la evaluación ordinaria será la media ponderada. Dicha media se calculará únicamente en el caso de que hayan sido superadas (calificación igual o mayor de cinco) ambos exámenes. Por tanto, no se realizarán, en ningún caso, compensaciones entre pruebas suspendidas y aprobadas. Para aprobar la asignatura ha de obtenerse un mínimo de cinco puntos, en una escala de 0 a 10, como media ponderada.

Reevaluación en la convocatoria extraordinaria: Se realizará la reevaluación de ambos exámenes siguiendo las ponderaciones establecidas.

Dicha media se calculará únicamente en el caso de que hayan sido superadas (calificación igual o mayor de cinco) ambas pruebas. Por tanto, no se realizarán, en ningún caso, compensaciones entre pruebas suspendidas y aprobadas.

VII.B.- Evaluación de estudiantes con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC no implica que el estudiante quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el estudiante deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El estudiante deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición de los estudiantes en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Si

VII.C.- Revisión de las pruebas de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

VII.D.- Estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales



A fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, los y las estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales podrán solicitar adaptaciones curriculares para el seguimiento de sus estudios. Esas adaptaciones serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad de la Universidad Rey Juan Carlos, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad de la Universidad.

Dicha Unidad emitirá un informe de adaptaciones curriculares, por lo que los y las estudiantes con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con la Unidad (discapacidad.programa@urjc.es), a fin de analizar conjuntamente las distintas alternativas.

VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad (<https://www.urjc.es/codigoetico>).

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos (<https://www.urjc.es/images/Universidad/Presentacion/normativa/normativa%20convivencia%20universitaria.pdf>) y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.



VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

- López Cachero, M, y López de la Manzanara, J. (1996). Estadística para actuarios. Ed.Mapfre. Madrid.
- Sarabia, J.M.; Gómez, E.; Vázquez, F.J. (2006). Estadística Actuarial. Teoría y aplicaciones. Pearson.
- Núñez, J.J. (2011). Análisis dinámico mediante procesos estocásticos para actuarios y finanzas. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Alcalá.
- Parzen, E. (1972). Procesos Estocásticos. Ed Paraninfo.

Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	RICARDO A. QUERALT A. QUERALT
Correo electrónico	ricardo.queralt@urjc.es
Categoría	Profesional
Responsable de asignatura	No
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
Nombre y apellidos	SONIA DE PAZ COBO
Correo electrónico	sonia.depaz@urjc.es
Departamento	Economía Aplicada I e Historia e Instituciones Económicas
Categoría	Profesor/a Contratado/a Doctor/a
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	3
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0





Nº de evaluaciones positivas Docencia	4
---------------------------------------	---