

GUÍA DOCENTE

ANÁLISIS DE SERIES TEMPORALES (ESTADÍSTICA ACTUARIAL II)

MÁSTER U. EN CIENCIAS ACTUARIALES Y FINANCIERAS

CURSO 2024-25

Fecha de publicación: 08-07-2024



I.-Identificación de la Asignatura	
Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	1 curso, 2S semestre
Nº de créditos	3
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación
<p>La asignatura parte de los conceptos básicos relacionados con los procesos estocásticos y las series temporales, así como las herramientas para su análisis como base para la profundización posterior en los procesos lineales básicos (AR; MA, ARMA), procesos integrados (ARIMA) y modelos de volatilidad estocástica. Aporta el conocimiento para el análisis y predicción de fenómenos estocásticos que evolucionan a lo largo del tiempo.</p> <p>La metodología planteada permitirá al alumno adquirir ulteriores competencias, así como alcanzar las condiciones requeridas para la obtención del título profesional de actuario.</p>

III.-Resultados de Aprendizaje



- CB10. Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.
- CB6. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- CB7. Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8. Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- CB9. Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- 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.
- CT01. Capacidad de búsqueda de información e investigación y de aprendizaje continuo. Sabe localizar información utilizando diversas fuentes y estudiar a fondo esa información.
- 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.
- CT05. Capacidad para usar tecnologías de la información y las telecomunicaciones. Emplea y se desenvuelve bien con los medios tecnológicos a su alcance (internet, aplicaciones informáticas, etc.).
- CE12. Conocimiento de los conceptos y de las herramientas propias del análisis de series temporales y de los modelos de volatilidad estocástica



IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

Temario de la asignatura

Análisis de series temporales

- 1.- Introducción
- 2.- Herramientas básicas para la predicción
- 3.- Predicción basada en juicios
- 4.- Modelos de regresión con series temporales
- 5.- Descomposición de series temporales
- 6.- Alisado exponencial
- 7.- Modelos de media móvil integrados autoregresivos (ARIMA)
- 8.- Modelos de regresión dinámica
- 9.- Predicción de series temporales jerárquicas o agrupadas
- 10.- Métodos avanzados de predicción
- 11.- Predicción en la práctica

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Asistencia a clases teóricas	Clases presenciales teóricas
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Clases presenciales prácticas: resolución de ejercicios, problemas y presentaciones
Resolución de ejercicios, problemas, casos	Elaboración de trabajos individuales o en grupo
Realización de pruebas	Actividades de evaluación (exámenes y pruebas)
Realización de pruebas	Presentación y defensa pública tanto de los trabajos realizados como de sus conclusiones



V.-Tiempo de Trabajo del estudiante (30h grado y 25h máster)	
Clases teóricas	13
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	10
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	0
Realización de pruebas	1
Tutorías académicas	6
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	0
Preparación de clases teóricas	20
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	20
Preparación de pruebas	5
Total de horas de trabajo del alumnado	75

VI.-Metodología y plan de trabajo		
Tipo	Periodo	Contenido
Prácticas	Semana 7 a Semana 7	Modelos de media móvil integrados autoregresivos (ARIMA). Actividad Presencial (AP) y/o Actividad Formativa a Distancia (AD).
Prácticas	Semana 8 a Semana 8	Modelos de regresión dinámica. Actividad Presencial (AP) y/o Actividad Formativa a Distancia (AD).
Prácticas	Semana 9 a Semana 9	Predicción de series temporales jerárquicas o agrupadas. Actividad Presencial (AP) y/o Actividad Formativa a Distancia (AD).
Prácticas	Semana 10 a Semana 10	Métodos avanzados de predicción. Actividad Presencial (AP) y/o Actividad Formativa a Distancia (AD).
Prácticas	Semana 12 a Semana 12	Predicción en la práctica. Actividad Presencial (AP) y/o Actividad Formativa a Distancia (AD).
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 1	Introducción. Actividad Presencial (AP) y/o Actividad Formativa a Distancia (AD).



Prácticas	Semana 2 a Semana 2	Herramientas básicas para la predicción. Actividad Presencial (AP) y/o Actividad Formativa a Distancia (AD). distancia.
Prácticas	Semana 14 a Semana 14	Prácticas. Actividad Presencial (AP) y/o Actividad Formativa a Distancia (AD).
Clases Teóricas	Semana 3 a Semana 3	Predicción basada en juicios. Actividad Presencial (AP) y/o Actividad Formativa a Distancia (AD).
Prácticas	Semana 4 a Semana 4	Modelos de regresión con series temporales. Actividad Presencial (AP) y/o Actividad Formativa a Distancia (AD).
Prácticas	Semana 13 a Semana 13	Prácticas. Actividad Presencial (AP) y/o Actividad Formativa a Distancia (AD).
Prácticas	Semana 5 a Semana 5	Descomposición de series temporales. Actividad Presencial (AP) y/o Actividad Formativa a Distancia (AD).
Prácticas	Semana 6 a Semana 6	Alisado exponencial. Actividad Presencial (AP) y/o Actividad Formativa a Distancia (AD).



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 asignatura se aprobará de acuerdo con las normas siguientes:

El sistema de evaluación de las titulaciones en el marco del EEES es la evaluación continua. En el sistema de evaluación continua la asistencia a clase es obligatoria y su valoración en el proceso de evaluación continua de la asignatura la establecerán los profesores en cada asignatura.

La evaluación constará de dos partes:

- Examen presencial (50%): Entrega de Trabajo, presentación de éste y preguntas relacionadas con el trabajo y con el temario de la asignatura.
- Evaluación continua (50%): Corrección prácticas; Calificación trabajos individuales y grupales; Calificación presentaciones de clase; Asistencia a clase.

La calificación final será el promedio ponderado (50% examen, 50% evaluación continua) de las dos calificaciones, sólo si ambas evaluaciones han sido aprobadas (puntuación igual o superior a cinco en una escala de cero a diez). Por lo tanto, no habrá compensación entre las pruebas suspendidas y aprobadas.

El tema del trabajo debe ser aceptado previamente por el profesor.

REEVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA: La evaluación extraordinaria (convocatoria de junio) constará de dos partes:

- Examen presencial (50%): Entrega de Trabajo, presentación de éste y preguntas relacionadas con el trabajo y con el temario de la asignatura.
- Evaluación continua (50%): Aquellos alumnos que hayan realizado y aprobado la evaluación continua, podrán mantener la nota obtenida, suponiendo un 50% de la nota final y los que no la hayan superado en convocatoria ordinaria deberán presentar un dossier con las actividades realizadas durante el curso (supondrá un 50% de la nota final).

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

Análisis de series temporales (2010). Daniel Peña. Alianza Editorial.

Principles of Business Forecasting, 2nd ed. Keith Ord, Robert Fildes, Nikolaos Kourentzes. Wessex Press. Inc

Forecasting Principles and Practice (2018). Hyndman y Athanasopoulos, G. Texts.

Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	MARIA TERESA BALLESTAR DE LAS HERAS
Correo electrónico	teresa.ballestar@urjc.es
Departamento	Economía Aplicada I e Historia e Instituciones Económicas
Categoría	Titular de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	Si
Horario de Tutorías	Para consultar las tutorias póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	1
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1

