



Asignatura: Procesos Estocásticos
Código: 30066
Centro: Facultad de Ciencias
Titulación: Máster en Matemáticas y Aplicaciones
Nivel: Máster (nivel M2)
Tipo: Optativa
Nº de créditos: 8 ECTS

1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales / **Minimum attendance requirement**

La asistencia a las clases es muy recomendable.
Attendance to the lectures is highly recommended.

1.10. Datos del equipo docente / **Faculty data**

Docente: Jesús Munárriz Aldaz
Departamento de Matemáticas
Facultad de Ciencias
Despacho 205 - Módulo 8
Teléfono: (+34) 91 497 7041
Correo electrónico: jesus.munarriz@uam.es
Horario de atención al alumnado: mediante petición individual del alumno

1.11. Objetivos del curso / **Course objectives**

El objetivo del curso es proporcionar una perspectiva general de los procesos estocásticos más importantes y sus aplicaciones. Dada la amplitud del tema, no se incidirá en los detalles y evitaremos las demostraciones más técnicas. Nos concentraremos en la motivación de los resultados y en las ideas que subyacen a los principales conceptos.

Se comienza con un breve tema de carácter introductorio para explicar los conceptos básicos, las diferencias con lo visto en cursos previos de probabilidad y algunos ejemplos de procesos importantes. Posteriormente, se estudian martingalas, cadenas de Markov (en tiempo discreto, y en tiempo continuo si el desarrollo del curso lo permite), y sus aplicaciones a problemas de ruina, el movimiento Browniano y la integración estocástica.

The aim of the course is to provide a general perspective of the most important stochastic processes and their applications. We do not focus on details and we avoid highly technical proofs. We concentrate on the motivation of the results and the ideas behind the main concepts.

We start with some introductory lectures to explain the basic concepts, the differences between previous courses in probability and the new subjects and some examples of important processes. Afterwards, we analyze Markov chains



Asignatura: Procesos Estocásticos
 Código: 30066
 Centro: Facultad de Ciencias
 Titulación: Máster en Matemáticas y Aplicaciones
 Nivel: Máster (nivel M2)
 Tipo: Optativa
 N° de créditos: 8 ECTS

de la asignatura y se facilitará a los estudiantes el material necesario para la marcha del curso: el programa de la asignatura, las relaciones de ejercicios propuestos, transparencias utilizadas en clase, guías de las prácticas, etc.

ACTIVIDADES DIRIGIDAS

Realización de ejercicios propuestos por el profesor.
 Tutorías presenciales o mediante consultas por correo electrónico.

3. Tiempo de trabajo del estudiante / **Student workload**

Actividad	Horas presenciales	Horas no presenciales	TOTAL
CLASES MAGISTRALES DE TEORÍA	44 (22%)	94 (44%)	138 (69%)
SEMINARIOS Y PROBLEMAS	10 (5%)	40 (22%)	50 (25%)
CLASES PRÁCTICAS	4 (1%)	4 (1%)	8 (4%)
EXÁMENES	4 (2%)		4 (2%)
Carga total de horas de trabajo:	62 (31%)	138 (69%)	200 (100%)

4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / **Evaluation procedures and weight of components in the final grade**

En la evaluación se tendrá en cuenta el resultado del examen, la calificación de los ejercicios propuestos y la asistencia y el grado de participación en las clases.

La calificación final será el máximo de las obtenidas en los problemas propuestos y en el examen final.

La calificación de las prácticas y los problemas entregados no se conservará para el examen extraordinario, ni años para posteriores. Aquellos alumnos que no hayan satisfecho más de un 20% de las actividades evaluables principales serán calificados en la convocatoria ordinaria como "No evaluado".



Asignatura: Procesos Estocásticos
 Código: 30066
 Centro: Facultad de Ciencias
 Titulación: Máster en Matemáticas y Aplicaciones
 Nivel: Máster (nivel M2)
 Tipo: Optativa
 N° de créditos: 8 ECTS

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA / [Make up exam.](#)
 Examen ante tribunal de Máster / [Examination by a committee.](#)

5. Cronograma* / [Course calendar](#)

Semana Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours	Horas no presenciales Independent study time
1-3	Bloque I	12	25
3-4	Bloque II	16	31
5-10	Bloque III	9	20
11-14	Bloque IV	16	33
15-16	Bloque V	13	25

*Este cronograma tiene carácter orientativo