

Plan 431 MÁSTER EN INVESTIGACIÓN EN MATEMÁTICAS

Asignatura 52381 AMPLIACION DE LA TEORIA DE LA PROBABILIDAD Y PROCESOS ESTOCASTICOS

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

Optativa

Créditos ECTS

6

Competencias que contribuye a desarrollar

- G1.- Conocimiento del método científico.
- G2.- Competencia para aplicar los conocimientos adquiridos.
- G3.- Capacidad crítica, de análisis y síntesis, y capacidad de interpretación. G4.- Competencias metodológicas.
- G5.- Capacidad para valorar la originalidad y creatividad.
- G6.- Capacidades de comunicación.
- G7.- Capacidad de trabajo en equipo.
- G9.- Desarrollar el interés por la formación permanente.
- G10.- Capacidad de aprendizaje autónomo.

- E1.- Adquisición de destrezas técnicas generales en el ámbito de una o varias disciplinas Matemáticas.
- E2.- Capacidad de comprensión de las bases teóricas y técnicas en las que se apoyan los conceptos y métodos de las materias propias de alguna de las especialidades de las Matemáticas.
- E4.- Capacidad y destrezas para la gestión de las fuentes de la investigación en Matemáticas.
- E5.- Capacidad de aplicar y adaptar los modelos teóricos y las técnicas específicas tanto a problemas abiertos en su línea de especialización, como a problemas provenientes de otros ámbitos ya sean científicos o técnicos.
- E6.- Capacidad de analizar problemas, detectando el posible uso de modelos matemáticos para contribuir a su comprensión y resolución.
- E7.- Capacidad de defender trabajos de investigación avanzados en el ámbito de sus líneas de especialización así como de mantener debates científicos sobre los mismos, ya sean estos propios o adquiridos.
- E8.- Capacidad de discernir entre las diferentes orientaciones de las técnicas específicas que concurren en la comprensión y resolución de un problema, comprendiendo la oportunidad y el uso de cada una de ellas individualmente así como la cooperación entre ellas de cara a la resolución global del problema.
- E9.- Capacidad de comprender nuevos avances y perspectivas científicas en el ámbito de la investigación en las líneas de su especialización.
- E10.- Capacidad de detectar líneas de trabajo e investigación emergentes en el ámbito de las Matemáticas o de sus aplicaciones, identificando la relación, origen e influencia con el estado de conocimiento propio de cada una de las especializaciones de las Matemáticas.
- E11.- Capacidad para modelar matemáticamente fenómenos de la realidad y describir, en el ámbito de esos fenómenos, la relevancia de los resultados matemáticos.
- E13.- Capacidad para la utilización de las nuevas tecnologías en el ámbito de la investigación en Matemáticas.
- E16.- Adquirir una visión global y comprensiva de la Investigación en Matemáticas.

Universidad de Valladolid

3 de 5Guía docente de la asignatura

- E17.- Adquirir recursos y destrezas para la comunicación de resultados de investigación en Matemáticas de forma clara, ante audiencias especializadas y no especializadas.

Objetivos/Resultados de aprendizaje

Formalización y desarrollo de las ideas fundamentales de la Teoría de la Probabilidad y de los Procesos Estocásticos. En especial, con esta asignatura se debe consolidar el manejo de las convergencias estocásticas y la adquisición de la formación e información adecuadas para el análisis de los resultados asintóticos característicos de la Teoría de la Probabilidad así como las propiedades básicas de los Procesos a tiempo continuo. En ambos casos la motivación principal será la de las aplicaciones estadísticas.

Contenidos

- Probabilidades en espacios producto.
- Probabilidad y Esperanza condicionada.
- Convergencias estocásticas.
- Comportamiento asintótico de extremos y de sumas de variables aleatorias.
- Movimiento Browniano. Procesos Gaussianos y empíricos. Principio de invariancia.

Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Se trata de una asignatura de carácter metodológico, fundamental para el análisis matemático de experimentos en ambiente de incertidumbre. Por ello se debe dar una panorámica suficientemente amplia de los resultados existentes, así como una formación específica en la formalización y obtención de los resultados. Los alumnos deberán ser capaces de valorar la necesidad de las hipótesis en el transcurso de algunas demostraciones importantes y a utilizar argumentos y herramientas específicas de esta materia. La utilización de simulaciones intensivas como método de contraste de la intuición sobre el comportamiento de los procedimientos ocupará una parte importante de la dedicación de los alumnos a la asignatura.

Criterios y sistemas de evaluación

El procedimiento de evaluación será el general de la titulación, con dos componentes diferenciadas:

1. Evaluación continuada.
2. Examen final.

La calificación en la evaluación continuada se llevará a cabo a lo largo del curso mediante controles escritos, trabajos individuales y/o en grupo, la participación en el aula en las sesiones de tutoría, o cualquier otro medio explicitado convenientemente por el profesor en la guía de la asignatura.

El examen final podrá incluir o sustituirse por la realización y/o entrega de trabajos o prácticas previamente fijados por el profesor a lo largo del curso.

Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Los estudiantes dispondrán en la biblioteca de de la UVA de la bibliografía recomendada.

Igualmente tendrán acceso a tutorías personalizadas con el profesor en su despacho (A217) en horario que se anunciará debidamente.

Calendario y horario

Consultar <http://www.cie.uva.es>

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

Eustasio del Barrio Tellado
Carlos Matrán Bea

Idioma en que se imparte

Castellano