

Titulación	Tipo	Curso
2500149 Matemáticas	OB	3

Contacto

Nombre: Giulia Binotto

Correo electrónico: giulia.binotto@uab.cat

Equipo docente

Giulia Binotto

Idiomas de los grupos

Puede consultar esta información al [final](#) del documento.

Prerrequisitos

Cálculo en diversas variables y optimización.
Análisis matemático.

Objetivos y contextualización

La teoría de la probabilidad tiene su origen en el siglo XVII con las primeras formalizaciones de la noción de azar, motivadas por cuestiones relacionadas con los juegos. Las aplicaciones de probabilidad incluyen prácticamente todas las ciencias y la tecnología, siendo también la base teórica de la Estadística. En esta asignatura nos centraremos tanto en la teoría (desarrollo del modelo matemático de los fenómenos aleatorios) como en algunos aspectos más aplicados de la modelización de problemas reales y su resolución mediante las técnicas aprendidas.

Competencias

- Actuar en el ámbito de conocimiento propio evaluando las desigualdades por razón de sexo/género.
- Aplicar el espíritu crítico y el rigor para validar o refutar argumentos tanto propios como de otros.
- Formular hipótesis e imaginar estrategias para confirmarlas o refutarlas.

- Identificar las ideas esenciales de las demostraciones de algunos teoremas básicos y saberlas adaptar para obtener otros resultados.
- 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.
- Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- 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.
- 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.
- Reconocer la presencia de las Matemáticas en otras disciplinas.
- Trabajar en equipo.

Resultados de aprendizaje

1. Aplicar el espíritu crítico y el rigor para validar o refutar argumentos tanto propios como de otros.
2. Calcular probabilidades en distintos espacios.
3. Identificar las principales desigualdades y discriminaciones por razón de sexo/género presentes en la sociedad.
4. Manejar variables aleatorias y conocer su utilidad para la modelización de fenómenos reales.
5. 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.
6. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
7. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
8. 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.
9. 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.
10. Reconocer situaciones reales en las que aparecen las distribuciones probabilísticas más usuales.
11. Trabajar en equipo.
12. Utilizar el concepto de independencia y aplicar en casos sencillos el teorema central del límite.

Contenido

1. Modelos probabilísticos
2. Variables i vectores aleatorios
3. Esperanza matemática
4. Convergencia de variables aleatorias
5. Leyes de los grandes números

6. Teorema del límite central

Actividades formativas y Metodología

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de problemas	30	1,2	1, 2, 5, 6, 9, 10, 12, 4
Clases de teoría	30	1,2	1, 2, 5, 6, 9, 10, 12, 4
Tipo: Supervisadas			
Sesiones de prácticas	6	0,24	1, 2, 5, 6, 9, 10, 12, 4
Tipo: Autónomas			
Estudio personal	118	4,72	1, 2, 5, 6, 9, 10, 12, 4

Habrán tres tipos de actividades presenciales: clases de teoría, clases de problemas y clases prácticas. La asistencia a las sesiones de prácticas es obligatoria.

Esta asignatura utilizará una Aula Moodle en el Campus Virtual de la UAB.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

Evaluación

Actividades de evaluación continuada

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Evaluación continuada	100%	12	0,48	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 4
Examen de recuperación	90%	4	0,16	1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 4

Evaluación continua:

- Asistencia y entrega de cuatro prácticas: 10% de la nota.
- Dos exámenes parciales con un peso del 45% cada uno.

Nota mínima: Para aprobar la asignatura será necesario un mínimo de 3.5 en cada parcial (o su recuperación) y en las prácticas.

Evaluación única:

- Asistencia obligatoria en las prácticas.
- El día que se programará para realizar el segundo examen parcial: entrega de las cuatro entregas de las prácticas (10%) y realización de dos exámenes (45% cada uno), donde se evaluará la primera y segunda parte del curso, respectivamente.
- Para aprobar la asignatura será necesario un mínimo de 3.5 (sobre 10) en cada examen y nota de prácticas.

Examen de recuperación: Valdrá un 90% y podrá mejorarse la nota de los parciales. Participar en la recuperación implica la renuncia a la nota obtenida.

Matrículas de Honor: Se decidirán antes del examen de recuperación.

Presentados y No presentados: Los estudiantes que se hayan presentado, al menos, al 50% de la materia serán calificados como presentados a final de curso. De lo contrario, su calificación será No evaluable.

Bibliografía

Xavier Bardina. *Càlcul de Probabilitats*. Servei de Publicacions UAB, 2004.

Marta Sanz-Solé . *Probabilitats*. Edicions Universitat de Barcelona, 1999.

Aureli Alabert. *Mesura i Probabilitat (2a ed.)*. Servei de Publicacions UAB, 1997. (Disponible a http://gent.uab.cat/aureli_alabert/content/teaching)

Olga Julià, David Márquez, Carles Rovira i Mònica Sarrà. *Probabilitats: Problemes i més problemes*. Publicacions i edicions Universitat de Barcelona, 2005.

Software

En las clases de práctica se utilizará el programa R.

Lista de idiomas

Nombre	Grupo	Idioma	Semestre	Turno
(PAUL) Prácticas de aula	1	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PAUL) Prácticas de aula	2	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	1	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(PLAB) Prácticas de laboratorio	2	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto
(TE) Teoría	1	Catalán	primer cuatrimestre	mañana-mixto