

GUÍA DOCENTE

2020/21

Centro 310 - Facultad de Ciencia y Tecnología

Ciclo

Plan GMATEM31 - Grado en Matemáticas

Curso

ASIGNATURA

26689 - Cálculo de Probabilidades

Créditos

DESCRIPCIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA

En esta asignatura se presentan los conceptos, técnicas y resultados básicos del cálculo de probabilidades.

Para estudiar esta asignatura es conveniente haber estudiado o estar estudiando con cierto aprovechamiento la asignatura Cálculo Diferencial e Integral II.

Esta asignatura proporciona una base conceptual y técnica para la asignatura Inferencia Estadística de tercer curso. Además el/la estudiante adquiere una base intuitiva de la Teoría de la probabilidad que le permita la formalización rigurosa de ésta en la asignatura optativa de cuarto curso del grado Probabilidad y procesos estocásticos.

COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Conocer los conceptos y resultados fundamentales del cálculo de probabilidades.

Estar familiarizado con las principales distribuciones de probabilidad.

Usar correctamente la terminología relacionada con los fenómenos aleatorios.

Modelizar correctamente situaciones típicas relativas a fenómenos aleatorios.

Realizar correctamente los cálculos y/o visualizaciones gráficas que se requieran para analizar fenómenos aleatorios utilizando los recursos teóricos y/o computacionales apropiados.

Interpretar con sentido crítico los resultados de los análisis realizados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Saber plantear y resolver problemas de cálculo de probabilidades de cierta complejidad, tanto en el ámbito discreto como en el continuo.

CONTENIDOS TEORICO-PRACTICOS

1. PROBABILIDAD: Fenómenos aleatorios. Sucesos. Espacios de probabilidad. Ejemplos. Reglas básicas de probabilidad. Probabilidad condicionada. Sucesos independientes.
2. VARIABLES ALEATORIAS: Concepto. Distribución de probabilidad. Función de distribución. Variables aleatorias continuas. Principales ejemplos de distribuciones.
3. VECTORES ALEATORIOS: Concepto. Distribución de probabilidad. Ejemplos principales. Distribuciones multivariantes. Independencia de variables aleatorias. Distribuciones condicionales.
4. ESPERANZA MATEMÁTICA: Concepto y propiedades principales. Cálculo de esperanzas con variables aleatorias continuas.
5. MOMENTOS: Concepto. Función generatriz de probabilidad. Función generatriz de momentos. Varianza. Correlación.
6. LEYES DE GRANDES NÚMEROS: Modos de convergencia de variables aleatorias. Leyes fuertes de los grandes números. El teorema central del límite.

METODOLOGÍA

El contenido teórico se expondrá en clases magistrales siguiendo referencias básicas que figuran en el material de uso obligatorio. Estas clases magistrales se complementarán con clases de problemas (prácticas) en las que se pondrá al alumnado a resolver cuestiones en las que se aplicarán los conocimientos adquiridos.

- Sistema de evaluación final

HERRAMIENTAS Y PORCENTAJES DE CALIFICACIÓN

- Ver orientaciones 100%

CONVOCATORIA ORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN CONTINUA:

La evaluación de la asignatura consistirá en exposiciones, entrega de trabajos de teoría y/o de resolución de prácticas y en la realización de varias pruebas escritas.

Concretamente:

Prueba final escrita (75 %)

Realización de prácticas, trabajos, exposiciones, pruebas parciales (25 %)

Para aprobar la asignatura será necesario obtener al menos 4 sobre 10 en el examen final.

El/la estudiante que no se presente a la prueba escrita final que se realiza en la fecha de la Convocatoria ordinaria obtendrá la calificación de "No presentado".

El/la estudiante que no desee participar en la evaluación continua podrá renunciar a ella oficialmente dirigiéndose al profesorado responsable que deberá entregar en un plazo máximo de 9 semanas desde el inicio del cuatrimestre.

ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN FINAL:

Se realizará una prueba en la fecha de la Convocatoria ordinaria en la que se evaluarán todas las competencias consideradas en la asignatura y cuya calificación será el 100% de la nota (97% examen escrito, 3% de prácticas de ordenador).

NOTA: en caso de que las condiciones sanitarias así lo requieran, se activará una evaluación no presencial e informará al alumnado de sus características a través de eGela.

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA: ORIENTACIONES Y RENUNCIA

Se realizará una prueba en la fecha de la Convocatoria extraordinaria en la que se evaluarán todas las competencias consideradas en la asignatura y cuya calificación se obtendrá de la siguiente forma:

97%: Máximo entre la prueba escrita (97 %) y prueba escrita (75 %, para aprobar la asignatura será necesario obtener al menos 4 sobre 10) más (22 %) de los trabajos, exposiciones y pruebas parciales realizadas a lo largo del curso.
3%: Prueba de prácticas de ordenador.

Si la calificación de las prácticas de ordenador en la Convocatoria ordinaria es al menos 4 sobre 10 no será necesario realizar la prueba de prácticas de ordenador en la Convocatoria extraordinaria.

NOTA: en caso de que las condiciones sanitarias así lo requieran, se activará una evaluación no presencial e informará al alumnado de sus características a través de eGela.

MATERIALES DE USO OBLIGATORIO

BIBLIOGRAFIA

Bibliografía básica