25-26

GRADO EN MATEMÁTICAS
SEGUNDO CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

CÁLCULO DE PROBABILIDADES I

CÓDIGO 61022033

UNED

25-26

CÁLCULO DE PROBABILIDADES I

CÓDIGO 61022033

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
IGUALDAD DE GÉNERO

NOMBRE DE LA ASIGNATURA	CÁLCULO DE PROBABILIDADES I
CÓDIGO	61022033
CURSO ACADÉMICO	2025/2026
DEPARTAMENTO	ESTADÍSTICA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA Y CÁLCULO NUMÉRICO
TÍTULO EN QUE SE IMPARTE	GRADO EN MATEMÁTICAS
CURSO	SEGUNDO CURSO
PERIODO	SEMESTRE 1
Nº ETCS	6
HORAS	150.0
IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

Esta asignatura estudia las características y propiedades básicas del *Cálculo de Probabilidades* a través del análisis de situaciones aleatorias que comportan una cantidad finita o numerable de resultados posibles. Por tanto, se examinan con detenimiento los instrumentos para el planteamiento y tratamiento de los *modelos de probabilidad discretos* asociados a tales situaciones.

La asignatura recalca la idea básica de *Probabilidad,* con un tratamiento más detenido de las nociones que el alumno habrá adquirido en los cursos de Bachillerato o en la asignatura de Estadística Básica de primer curso.

Por otra parte, esta materia tiene su prolongación en la asignatura de *Cálculo de Probabilidades 2,* dedicada a los *modelos de probabilidad continuos y multidimensionales,* así como en la asignatura de *Procesos Estocásticos*, orientada hacia los *modelos de probabilidad dinámicos.*

En este sentido, contiene el germen de ideas que soportan todas las materias relacionadas con la *Estadística* y sus aplicaciones: *Inferencia Estadística, Teoría de la Decisión, Teoría de Juegos, Teoría de Muestras,* etc.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Al limitarse al estudio de los modelos de probabilidad discretos, para enfrentarse a esta materia sólo son necesarias técnicas básicas del Análisis Matemático y, sobre todo, las relacionadas con sucesiones y series de números reales. Por supuesto, las nociones elementales de operaciones con conjuntos y con números se suponen conocidas.

Respecto a la combinatoria, sobre la que se habrán adquirido ciertos conocimientos en Bachillerato y en la asignatura "Matemática Discreta", es un instrumento que habrá de utilizarse con frecuencia. La asignatura incluye una revisión de este tema, que pueden

utilizar aquellos alumnos que no tengan un dominio suficiente sobre él.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	TOMAS PRIETO RUMEAU (Coordinador/a de asignatura)
Correo Electrónico	tprieto@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7812
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	ESTADÍSTICA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA Y CÁLCULO NUMÉRICO

Nombre y Apellidos	BELEN PULIDO BRAVO
Correo Electrónico	belen.pulido@ccia.uned.es
Teléfono	913988707
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	ESTADÍSTICA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA Y CÁLCULO NUMÉRICO

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Los alumnos podrán ponerse en contacto con el profesor del equipo docente por teléfono (91 398 78 12) o mediante entrevista personal los **lunes lectivos del primer semestre de 10:00 a 14:00** en el despacho 1.93 del edficio de la Facultad de Psicología (calle Juan del Rosal 10, Madrid). También pueden enviar un correo electrónico a tprieto@ccia.uned.es
El período lectivo de la asignatura comprende desde el comienzo del curso académico hasta el último día lectivo antes del comienzo de las Pruebas Presenciales de febrero. Fuera de este período, no se atenderá ninguna duda de contenido de la asignatura. Asimismo, tampoco se atenderán dudas durante las vacaciones de Navidad. A tal efecto, los foros de consultas de la asignatura permanecerán cerrados durante las vacaciones de Navidad y a partir del final del período lectivo del primer semestre.

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

Las sesiones de tutoría se imparten presencialmente y en línea desde el Centro Asociado de referencia o, en su defecto, desde otro Centro Asociado. A continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura.

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

CE1 - Razonamiento crítico, capacidad de evaluar trabajos propios y ajenos

CEA1 - Destreza en el razonamiento y capacidad para utilizar sus distintos tipos, fundamentalmente por deducción, inducción y analogía

CEA2 - Capacidad para tratar problemas matemáticos desde diferentes planteamientos y su formulación correcta en lenguaje matemático, de manera que faciliten su análisis y resolución. Se incluye en esta competencia la representación gráfica y la aproximación geom

CEA3 - Habilidad para crear y desarrollar argumentos lógicos, con clara identificación de las hipótesis y las conclusiones

CEA4 - Habilidad para detectar inconsistencias de razonamiento ya sea de forma teórica o práctica mediante la búsqueda de contraejemplos

CEA6 - Habilidad para extraer información cualitativa a partir de información cuantitativa

CEA7 - Habilidad para presentar el razonamiento matemático y sus conclusiones de manera clara y precisa, de forma apropiada a la audiencia a la que se dirige, tanto en la forma oral como escrita

CED1 - Comprensión de los conceptos básicos y familiaridad con los elementos fundamentales para el estudio de las Matemáticas superiores

CED2 - Destreza en el razonamiento cuantitativo, basado en los conocimientos adquiridos

CEP4 - Resolución de problemas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el estudio de la asignatura, se pretende que los alumnos dispongan de los conocimientos necesarios para analizar variadas situaciones propias de los fenómenos aleatorios que sólo pueden dar lugar a un número numerable de resultados. Así son, por ejemplo, todo tipo de juegos de azar practicados normalmente en un casino, por personas con unas nociones muy rudimentarias sobre la *probabilidad*. El éxito en el aprendizaje propuesto consiste en adquirir la destreza de realizar un análisis matemático, mediante las técnicas introducidas, de esta clase de situaciones. Los alumnos deben ser capaces, además, de interpretar y valorar las conclusiones obtenidas. A lo largo de su estudio, el alumno deberá estar particularmente atento a lograr satisfactoriamente los principales resultados de aprendizaje de la asignatura, que son:

•Dominar las propiedades fundamentales de los modelos de probabilidad discretos;
•Saber hacer cálculos de probabilidades y esperanzas para estos modelos;
•Ser capaz de modelar situaciones reales mediante modelos matemáticos de probabilidad;
•Desarrollar un enfoque intuitivo de los problemas probabilísticos;
•Dominar las principales aproximaciones discretas a distribuciones continuas;
•Manejar las leyes elementales de los grandes números.

CONTENIDOS

1. La experiencia del azar

2. El modelo matemático de la probabilidad

3. Asignación de probabilidades

4. Las fórmulas de inclusión-exclusión

5. Extensiones del modelo matemático

6. Probabilidad condicionada

7. Independencia de sucesos

8. Variable aleatoria

9. Esperanza matemática

10. Análisis descriptivo de las distribuciones de probabilidad

11. Pruebas repetidas

12. Las fluctuaciones del azar

METODOLOGÍA

El estudio de la asignatura debe hacerse a partir del libro de texto, que ha sido escrito y diseñado para que, de manera autónoma, un alumno comprenda y aprenda los contenidos de la asignatura. Aunque el libro incluye las demostraciones de los resultados que se enuncian, no es necesario que el alumno aprenda estas demostraciones. Sí sería deseable que, al menos, comprendiera cómo se articulan y cuáles son las técnicas utilizadas. El estudio de la teoría debe completarse con el estudio de los ejemplos propuestos en el libro de texto y con la realización de ejercicios (también propuestos y resueltos en el libro).
El texto incluye también, en forma de Apéndice independiente del resto, una revisión de los conceptos básicos sobre *Combinatoria*. En cambio, son temas formativos y, por tanto, no evaluables:

•la segunda mitad del capítulo 4,

•el último epígrafe del capítulo 7,

•los últimos epígrafes de los capítulos 10 y 11,

•la totalidad del capítulo 12.

Todos ellos aparecen señalados con un asterisco * en el texto base.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen tipo test
Preguntas test	10
Duración del examen	120 (minutos)

Material permitido en el examen

Únicamente se permite el uso de una calculadora, que podrá ser programable o no.

Criterios de evaluación

El alumno realizará la Prueba Presencial (examen) en algún Centro Asociado de la UNED, en las convocatorias de febrero (ordinaria) o de septiembre (extraordinaria) de cada curso académico.

El examen consta de diez preguntas tipo test. Para cada pregunta se proponen cuatro posibles respuestas de las cuales únicamente una es correcta. Una pregunta contestada correctamente tiene un valor de 1 punto; una pregunta contestada incorrectamente resta 0.4 puntos; una pregunta en blanco no suma ni resta puntos. Las preguntas serán de carácter teórico o práctico, con mayoría de preguntas de tipo práctico, similares a las que el alumno ha encontrado en los ejemplos y ejercicios del libro de texto.

% del examen sobre la nota final	100
Nota del examen para aprobar sin PEC	5
Nota máxima que aporta el examen a la calificación final sin PEC	10
Nota mínima en el examen para sumar la PEC	5

Comentarios y observaciones

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	Si

Descripción

La prueba de evaluación continua (PEC) consiste en un cuestionario on-line que se realizará a través de la plataforma del curso virtual. La PEC está constituida por cuatro preguntas de tipo test de carácter teórico o práctico. Para cada pregunta se proponen cuatro posibles respuestas, de las cuales únicamente una es correcta. **El cuestionario estará disponible del 12 de diciembre al 14 de diciembre de 2025. Una vez que el alumno haya accedido al cuestionario, dispondrá de una hora para contestarlo. A lo largo de la semana siguiente a la PEC se publicarán las soluciones y las calificaciones.**

El temario de la PEC abarca los nueve primeros capítulos del libro de texto.

La realización de la PEC es voluntaria.

Criterios de evaluación

La nota máxima de la PEC es de dos puntos. Una pregunta contestada correctamente tiene un valor de 0,5 puntos. Una pregunta contestada incorrectamente resta 0,2 puntos. Una pregunta en blanco ni suma ni resta puntos.

La nota de la PEC se sumará (en su caso) a las calificaciones del examen escrito de la convocatoria de febrero y de septiembre del curso actual.

A los alumnos repetidores no se les guardará la nota de la PEC de ningún curso anterior, debiendo -si lo quieren- realizar de nuevo la PEC.

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega 14/12/2025

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s? No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación en la nota final 0

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La calificación final del alumno se determina según la siguiente regla.
La Prueba Presencial será calificada con una nota comprendida entre cero y diez puntos.
Si la calificación de la Prueba Presencial (en convocatoria ordinaria o extraordinaria) es menor que cinco, entonces la calificación del alumno será de suspenso.
Si la calificación de la Prueba Presencial (en convocatoria ordinaria o extraordinaria) es mayor o igual que cinco, entonces la nota final del alumno se determinará sumando las notas de la Prueba Presencial y de la Prueba de Evaluación Continua, con un máximo de diez puntos.
Para obtener la calificación de Matrícula de Honor será necesario haber obtenido un 10 en la Prueba Presencial y un 2 en la PEC. En caso de que, con estos criterios, se exceda el número de matrículas de honor que se pueden otorgar, se tendrá en cuenta haber tenido una participación activa y de calidad en el foro de la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436263701
Título:CÁLCULO DE PROBABILIDADES Inull
Autor/es:Hernández Morales, Víctor ; Vélez Ibarrola, Ricardo ;
Editorial:Editorial UNED Colección Grado

El libro de texto básico tiene dos ediciones, de los años 2005 y 2011. Ambas ediciones son válidas para preparar la asignatura.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9780471257080
Título:AN INTRODUCTION TO PROBABILITY THEORY AND ITS APPLICATIONS3rd ed.
Autor/es:
Editorial:JOHN WILEY AND SONS

An Introduction to Probability theory and its applications, Vol. 1 (3rd Ed)
Autor: William Feller
Editorial: John Wiley and Sons, 1968.

Existe versión en español, publicada por la editorial Limusa en 1988, con el título: *Introducción a la teoría de probabilidades y sus aplicaciones.* Sin embargo, es más recomendable la lectura de la edición inglesa.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

En el curso virtual, el alumno dispondrá de grabaciones realizadas por el tutor intercampus de la asignatura. Se propondrá una grabación semanal.

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.