26-27

GRADO EN ECONOMÍA
SEGUNDO CURSO

# GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

# PROBABILIDAD. MODELOS PROBABILÍSTICOS

**CÓDIGO 6501205-**

UNED

26-27

**PROBABILIDAD. MODELOS PROBABILÍSTICOS**

**CÓDIGO 6501205-**

# 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 | PROBABILIDAD. MODELOS PROBABILÍSTICOS |
| CÓDIGO | 6501205- |
| CURSO ACADÉMICO | 2026/2027 |
| DEPARTAMENTO | ECONOMÍA APLICADA Y ESTADÍSTICA |
| TÍTULO EN QUE SE IMPARTE | GRADO EN ECONOMÍA |
| CURSO - PERIODO - TIPO | GRADUADO EN ECONOMÍA (PLAN 2026)<br>- SEGUNDOCURSO<br>- SEMESTRE 1<br>- OBLIGATORIAS |
| CURSO - PERIODO - TIPO | GRADUADO EN ECONOMÍA (PLAN 2009)<br>- SEGUNDOCURSO<br>- SEMESTRE 1<br>- OBLIGATORIAS |
| Nº ETCS | 6 |
| HORAS | 150.0 |
| IDIOMAS EN QUE SE IMPARTE | CASTELLANO |

## PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura “Probabilidad. Modelos Probabilísticos” es de carácter obligatorio y se ubica en el segundo curso, segundo semestre (plan antiguo) / primer semestre (plan nuevo) del Grado de Economía. Tiene asignados 6 ETCs, es decir, 150 horas, y pertenece a la materia “Métodos cuantitativos”.

La asignatura “Probabilidad. Modelos Probabilísticos” es una disciplina que sirve de puente entre los modelos matemáticos y los fenómenos reales. Aunque existen ciertas discrepancias entre el modelo propuesto y la observación, los Modelos Probabilísticos proporcionan la metodología que permite evaluar dichas discrepancias. Por ello, su conocimiento es imprescindible para todos aquellos que se dedican tanto al mundo de la Economía o de la Empresa, como a cualquier campo de la Ciencia aplicada en general.

Es evidente que en el mundo real nos encontramos con hechos o fenómenos que se producen en un ambiente de incertidumbre. Tales fenómenos se conocen con el nombre de *aleatorios,* y son aquellos que, realizados en las mismas condiciones iniciales y controlando éstas no es posible determinar o predecir su resultado. Frente a estos fenómenos se encuentran los llamados *deterministas*, aquellos cuyo resultado es siempre el mismo si se realizan en unas mismas condiciones iniciales. Pues bien, los *fenómenos aleatorios* constituyen el objeto de estudio del Cálculo de Probabilidades y de la Estadística.

Cualquier intento que nos guíe frente a situaciones que impliquen incertidumbre dependerá de la elaboración de un modelo formal, lógico o matemático, de tales situaciones. Ello exige la formulación de un concepto de probabilidad que nos será útil para diferenciar entre los distintos resultados según sea su grado de incertidumbre.

Desde la perspectiva de la Economía y de la Empresa, constituyen un instrumento o herramienta al servicio de aquellas y su estudio reviste suma relevancia a la hora de

comprender las posibilidades y limitaciones de la investigación empírica.
El economista debe esperar que le sirva de nexo entre el modelo, que es una estructuración matemática de un problema real cuyas bases proporciona la Teoría Económica, y la realidad, de tal manera que la validez del citado modelo quedará verificada mediante los métodos estadísticos.
La asignatura se encuadra en la materia “Métodos cuantitativos” y es previa al estudio de la “Inferencia Estadística” y de la “Econometría”. Asimismo, es imprescindible para el estudio de otras asignaturas del Grado o del Máster, en las que sea necesario el conocimiento de la probabilidad y de alguno de los modelos probabilísticos.
Tampoco podemos olvidar que la Probabilidad y los Modelos Probabilísticos están ligados a la realidad, y concretamente, a la Ciencia Económica. Es más, el descubrimiento y estudio posterior de alguna de las más importantes distribuciones tiene raíces económicas (por ejemplo, la distribución de Pareto). La ciencia Estadística es hoy un instrumento fundamental que cualquier profesional de la economía debe estar en condiciones de manejar.
Su estudio contribuirá al desarrollo, por parte del estudiante, de las competencias relativas al análisis y síntesis de datos, organización de los mismos, comprensión, planificación y organización de la información y gestión del tiempo.

## REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

El estudio de esta asignatura exige un buen nivel de conocimientos matemáticos. De hecho, la Probabilidad utiliza las Matemáticas como lenguaje y soporte, y la teoría que iremos construyendo este curso se apoya en conceptos que los alumnos han aprendido a lo largo de su vida académica, no sólo en los últimos años. Por ello consideramos imprescindible que se revisen dichos conceptos, con objeto de poder abordar esta materia.

A modo de ejemplo, podemos citar algunos capítulos que son básicos para la comprensión de esta asignatura y que es preciso dominar con cierta soltura:

. Potenciación, trigonometría y progresiones aritméticas y geométricas pueden aparecer en cualquier momento en desarrollos teóricos y prácticos.

. Las leyes de monotonía, cuyo conocimiento ayudará, por ejemplo, a entender la función de distribución.

. El manejo de la combinatoria es obligado para la resolución de problemas de probabilidad.

. El número *e*, la fórmula de Leibnitz y los logaritmos aparecerán con frecuencia en los temas de este programa.

. Será preciso interpolar en múltiples ocasiones, por ejemplo, cuando no dispongamos del valor exacto en las tablas estadísticas.

. El estudio de la función característica exige, no sólo el conocimiento del número *e,* sino también el de los números complejos.

. La función de variable real es imprescindible para el desarrollo teórico de varios capítulos de esta asignatura.

. Finalmente, es imprescindible el cálculo integral, sin cuyo dominio no se puede manejar la función de distribución o las transformaciones de variables aleatorias. Sin olvidar tampoco que el alumno debe saber derivar con igual facilidad.

Creemos que con esta relación, y sin ánimo de ser exhaustivos, queda claro el hecho de que la Probabilidad y los Modelos Probabilísticos se asienta sobre la base de las Matemáticas, que se utilizan de un modo piramidal, y que el estudio de los diferentes temas exige afianzar los anteriores.

## EQUIPO DOCENTE


| | |
|---|---|
| Nombre y Apellidos | MARIA PILAR GUTIERREZ LOPEZ (Coordinador/a de asignatura) |
| Correo Electrónico | mgutierrez@cee.uned.es |
| Teléfono | 91398-6394 |
| Facultad | FAC.CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES |
| Departamento | ECONOMÍA APLICADA Y ESTADÍSTICA |

| | |
|---|---|
| Nombre y Apellidos | MARIA CRISTINA SANCHEZ FIGUEROA |
| Correo Electrónico | csanchez@cee.uned.es |
| Teléfono | 91398-6332 |
| Facultad | FAC.CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES |
| Departamento | ECONOMÍA APLICADA Y ESTADÍSTICA |


## HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Los Centros Asociados cuentan con una serie de profesores de apoyo que, en el correspondiente horario, atienden y ayudan a los alumnos en la preparación de la asignatura. En la mayoría de los casos, imparten clases para explicar los temas del programa, o bien están a disposición del alumno para resolver las dudas y problemas que pueda encontrar en su labor de aprendizaje de manera individualizada.
Además, los estudiantes tienen a su disposición el curso virtual, en el que pueden encontrar foros temáicos y generales atendidos por el equipo docente, y foros para los dstintos Centros Asociados.
El contacto directo con el equipo docente se puede hacer por teléfono, los martes 10 a 14h, o vía correo electrónico en los números y direcciones facilitados en el epígrafe

correspondiente.

## 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

Ver apartado de "Resultados de Aprendizaje"

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**PLAN 2026**

De acuerdo con la Memoria de Verificación del título, la superación de esta asignatura contribuye a la adquisición de los siguientes resultados de aprendizaje, organizados en competencias, conocimientos y habilidades:

***Competencias***

CM1 Gestión del trabajo autónoma y autorregulada.

CM2 Gestión de los procesos de comunicación e información.

CM5 Desarrollar aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

***Conocimientos***

CN1 Demostrar que se poseen y comprenden 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.

CN2 Tener 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.

CN4 Entender los principales modelos y técnicas de representación y análisis de la realidad económica.

CN6 Dominar las principales técnicas instrumentales aplicadas al ámbito económico.

***Habilidades***

H3 Identificar y anticipar problemas económicos relevantes en relación con la asignación de recursos en general, tanto en los ámbitos privado como el público.

H4 Aportar racionalidad y eficacia al análisis y a la descripción de cualquier aspecto de la realidad económica.

H9 Aplicar al análisis de los problemas criterios profesionales basados en el manejo de

instrumentos técnicos.

**PLAN 2009**

El estudio y dominio de esta materia implica el desarrollo, por parte del estudiante, de las siguientes competencias:

**Genéricas:**

CG01 - Gestión del trabajo autónoma y autorregulada

CG02 - Gestión de los procesos de comunicación e información

**Específicas**

CE01 - Comprender e interpretar conocimientos sobre aspectos principales de la terminología económica, de la naturaleza de la economía y el entorno económico inmediato, nacional e internacional

CE02 - Comprender e interpretar conocimientos sobre los principales modelos y técnicas de representación y análisis de la realidad económica

CE04 - Comprender e interpretar las principales técnicas instrumentales aplicadas al ámbito económico

CE06 - Identificar y anticipar problemas económicos relevantes en relación con la asignación de recursos en general, tanto en los ámbitos privado como el público

CE07 - Aportar racionalidad y eficacia al análisis y a la descripción de cualquier aspecto de la realidad económica

CE08 - Evaluar y enjuiciar críticamente las consecuencias de distintas alternativas de acción y seleccionar las mejores según los objetivos

En primer lugar, el objetivo que se quiere conseguir con el estudio de esta asignatura, es el de dotar al estudiante de un lenguaje formalizado para describir y analizar los fenómenos aleatorios. Por ello, es necesario adquirir los conocimientos suficientes, tanto a nivel conceptual como práctico, de la Probabilidad y los Modelos Probabilísticos más usuales.

En segundo lugar, se pretende que el estudiante alcance una formación adecuada que le facilite el posterior aprendizaje de otros temas estadísticos. La comprensión y el dominio del temario incluido en esta disciplina es imprescindible para poder afrontar la preparación de la Inferencia Estadística, cuyo estudio se realiza en el primer cuatrimestre del tercer curso del Grado de Economía.

Asimismo, el nivel adquirido de conocimientos de Probabilidad y Modelos Probabilísticos debe ser suficiente para su uso, con carácter instrumental, en las otras asignaturas del Grado que así lo requieran.

## CONTENIDOS

Tema 1. Probabilidad

Tema 2. Variable aleatoria unidimensional

Tema 3. Variable aleatoria bidimensional

Tema 4. Características de las distribuciones de probabilidad

Tema 5. Función característica

Tema 6. Modelos de probabilidad discretos

Tema 7. Modelos de probabilidad continuos

Tema 8. Regresión y correlación

Tema 9. Convergencia

## METODOLOGÍA

El estudio de esta asignatura se realizará con una participación activa por parte del estudiante, que debe adquirir los conocimientos y desarrollar las competencias de modo continuado.

Para ello, el estudiante tendrá a su disposición los materiales impresos y el curso virtual. Entre los primeros puede utilizar el manual básico y todos aquéllos que, citados o no en la bibliografía básica, se ajusten al programa.

Tanto en el texto básico como en el resto, los desarrollos teóricos vienen acompañados de ejercicios para contrastar su nivel de comprensión de la materia. Aunque el material citado es autosuficiente, se incluirán en la segunda parte de la guía una serie de ejercicios tipo para incidir en el estudio de la asignatura.

En cuanto al curso virtual será una herramienta académica para que el estudiante pueda

intercambiar conocimientos, dudas, interpretaciones, etc. En los distintos foros de debate, y ajustándose a la denominación de los mismos, los alumnos podrán ponerse en comunicación con la comunidad educativa, tanto con el equipo docente como con el resto de compañeros de la propia asignatura.

## SISTEMA DE EVALUACIÓN

**TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL**

| | |
|---|---|
| Tipo de examen | Examen mixto |
| Preguntas test | 10 |
| Preguntas desarrollo | 2 |
| Duración del examen | 120 (minutos) |

Material permitido en el examen

Calculadora no programable.

**Las tablas estadísticas que se puedan utilizar se entregarán con el enunciado**

Criterios de evaluación

El test puntúa un máximo de 4 puntos: cada pregunta acertada 0,4 y cada error resta 0,2.

**Cada uno de los problemas puntúa 3.**

**Para aprobar el examen hay que obtener, al menos, un 1 en el test.**

| | |
|---|---|
| % del examen sobre la nota final | 90 |
| 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 | 0 |

Comentarios y observaciones

**PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)**

| | |
|---|---|
| ¿Hay PEC? | Si |

Descripción

En esta asignatura habrá Prueba de Evaluación Continua

**(PEC) con efectos en la calificación**

Criterios de evaluación

La PEC constará de 10 preguntas tipo test, que se puntuarán como el test de la prueba presencial.

| | |
|---|---|
| Ponderación de la PEC en la nota final | 10% |
| Fecha aproximada de entrega | 11 de enero de 2027 |

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?**

* Estudiantes que optan por la realización de la PEC:
**Calificación final = 0,9 Prueba Presencial + 0,1 PEC**
*** Estudiantes que no realicen la PEC**
**Calificación final = Calificación Prueba presencial**

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788497325004
Título:FUNDAMENTOS DE PROBABILIDAD2ª edi actualizada
Autor/es:Ruiz-Maya Pérez, Luis ; Martín Pliego, Francisco Javier ;
Editorial:THOMSON PARANINFO,S.A.

La elección de este manual se basa en las siguientes razones: en primer lugar, su contenido se adapta perfectamente al exigido en esta asignatura. En segundo lugar, el desarrollo de cada tema viene acompañado de unos cuantos ejemplos que ayudan a comprender o a aclarar los conceptos teóricos expuestos. Por último, cada capítulo finaliza con un epígrafe de “ejercicios resueltos” que enuncia y soluciona una serie de problemas relativos a la materia teórica. Es obvio que, además, a juicio del equipo docente, el texto propuesto reúne unos planteamientos realmente didácticos.

No obstante, el alumno puede consultar o utilizar como libro de texto cualquier manual de Estadística que sea de su preferencia, lo único que debe tener en cuenta es el programa de la asignatura para ajustarse al mismo.

## BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

ISBN(13):9788480041645
Título:INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA PARA ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS1ª
Autor/es:Santos Peñas, Julián ; Casas Sánchez, José Miguel ;
Editorial:CERA

ISBN(13):9788485012619
Título:INTRODUCCIÓN A LA ESTADÍSTICA TEÓRICA4ª ed.
Autor/es:Arnaíz Vellando, Gonzalo ;
Editorial:LEX NOVA

Existen muchos y variados manuales que versan sobre Estadistica, aunque la mayoría de los mismos abarcan otros temas además de los exigidos en el programa de esta asignatura. Se proporciona la referencia bibliográfica de dos de estos textos que pueden servir al alumno como libros de consulta o de estudio.

En cualquier caso, conviene recordar que, con independencia de que se utilice el libro que se desee, se debe tener presente siempre el programa de la asignatura.

## RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Adicionalmente al libro de texto recomendado o a cualquier otro que sea de preferencia para el alumno, así como la bibliografía complementaria, existe la Guía de Curso, en la cual se hace una breve referencia a los temas del programa, resaltando lo más importante en cada uno de ellos.
Por otra parte, el estudiante tendrá a su disposición el curso virtual, mediante el cual podrá acceder a los foros de debate, en lo cuales podrá realizar consultas, trabajar conjuntamente con otros compañeros, etc.
Existe, asimismo, la posibilidad de contactar telefónicamente con el equipo docente de la asignatura, los martes de 10 a 14 horas, en el teléfono 91.398.63.94 o vía e-mail, en los correos facilitados

## 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.