21-22

GRADO EN MATEMÁTICAS
CUARTO CURSO

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA



TEORÍA DE LA DECISIÓN

CÓDIGO 61024078

UNED

21-22

TEORÍA DE LA DECISIÓN

CÓDIGO 61024078

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

Nombre de la asignatura	TEORÍA DE LA DECISIÓN
Código	61024078
Curso académico	2021/2022
Departamento	ESTADÍSTICA E INVEST. OPERATIVA Y CÁLC. NUMÉRICO
Título en que se imparte	GRADO EN MATEMÁTICAS
CURSO - PERIODO	GRADUADO EN MATEMÁTICAS (PLAN 2011) - CUARTOCURSO - SEMESTRE 1
CURSO - PERIODO	GRADUADO EN MATEMÁTICAS (PLAN 2019) - CUARTOCURSO - SEMESTRE 1
Tipo	OPTATIVAS
Nº ETCS	5
Horas	125.0
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La ***Teoría de la Decisión*** es una teoría normativa que aporta reglas para escoger, entre diferentes alternativas, aquella que proporciona el mejor resultado, en un sentido que puede ser definido de diversas formas. Se aplica en situaciones en las que pueden producirse circunstancias que afectan al resultado de cada alternativa y, aunque el acaecimiento de esas circunstancias es normalmente fruto del azar, las probabilidades con las que ocurren pueden ser conocidas o no. El problema se aborda de forma diferente según que se puedan o no realizar observaciones o experimentos que proporcionen información sobre la circunstancia que realmente se presenta. Las técnicas matemáticas, y más concretamente estadísticas, adquieren así un papel relevante en el análisis de los problemas de decisión.
En sus planteamientos iniciales, la ***Teoría de la Decisión*** se relaciona con las *Técnicas de Optimización*, y más adelante supone una ampliación de las técnicas estudiadas en el curso de *Inferencia Estadística.* En ambos casos es esencial el aprovechamiento de los métodos del *Cálculo de Probabilidades.* Por otra lado, forma parte de los conocimientos básicos que debe tener cualquier matemático especializado en el área de **Estadística** o **Investigación Operativa**. De hecho, introduce ideas primordiales en estas áreas, como el conjunto de decisiones y de estados de la naturaleza, los conceptos de riesgo e incertidumbre, las nociones de utilidad, aleatorización y experimentación, los criterios Bayes y maximin, etc. Además, enseña a utilizar unas técnicas u otras en función de las diversas situaciones posibles y de las características del modelo matemático que se utilice.
En el contexto general del Grado, esta asignatura se encuadra en el **cuarto curso** y tiene el carácter de **optativa.**

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Se requieren los conocimientos propios del **Cálculo de Probabilidades 2**, adquiridos en la asignatura con este nombre del tercer curso del Grado; así como la formación básica adquirida en las asignaturas de Análisis Matemático y Álgebra de los primeros cursos del Grado.
Sin ser imprescindibles, las técnicas propias de la **Inferencia Estadística** sirven de ilustración de los métodos que se emplean en ***Teoría de la Decisión***.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	MANUEL LUQUE GALLEGO (Coordinador de asignatura)
Correo Electrónico	mluque@ccia.uned.es
Teléfono	91398-8405
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	ESTADÍSTICA, INVESTIGACIÓN OPERATIVA Y CÁLCULO NUMÉRICO

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Además de las consultas a través del foro del curso virtual, los estudiantes podrán ponerse directamente en contacto con el profesor del equipo docente por medio del correo electrónico, por teléfono o mediante entrevista presencial. En estos últimos casos, la atención será en los locales de la Facultad de Ciencias (Senda del Rey, 9; Madrid) y en los teléfonos y horarios indicados.
Para las entrevistas presenciales, es requisito imprescindible **concertar una cita previa** mediante correo electrónico.
Francisco Hernangómez Cristóbal (miércoles de 09:30 a 13:30)
Madrid: Calle Juan del Rosal, 10 (Edificio de Psicología) despacho 1.93
fhernangomez@ccia.uned.es tfno:913987265

TUTORIZACIÓN EN CENTROS ASOCIADOS

En el enlace que aparece a continuación se muestran los centros asociados y extensiones en las que se imparten tutorías de la asignatura. Estas pueden ser:

- **Tutorías de centro o presenciales**: se puede asistir físicamente en un aula o despacho del centro asociado.
- **Tutorías campus/intercampus**: se puede acceder vía internet.

Consultar horarios de tutorización de la asignatura 61024078

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

CEP4. Resolución de problemas.
CEA2. Capacidad para tratar problemas matemáticos desde diferentes planteamientos y su formulación correcta en lenguaje matemático, de manera que faciliten su análisis y resolución.
CEA6. Habilidad para extraer información cualitativa a partir de información cuantitativa

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Esta asignatura proporciona al estudiante la formación sustentada en los siguientes **resultados de aprendizaje**:

•Conocer los diversos **elementos** de un problema de decisión.

•Distinguir los diferentes **ambientes** de un problema de decisión.

•Analizar los diversos **criterios de decisión:**

•en ambiente de riesgo y

•en ambiente de incertidumbre.

•Saber cómo se definen y utilizan las **decisiones Bayes y minimax**.

•Aprender a hacer uso de la **experimentación,** así como ser capaz de determinar si merece la pena incurrir en los costes que conlleva.

•Conocer en qué consisten las **decisiones secuenciales**.

CONTENIDOS

Tema 1. Problemas de decisión.

Tema 2. Decisión en ambiente de riesgo e incertidumbre.

Tema 3. Decisiones Bayes y minimax.

Tema 4. Decisión con experimentación.

Tema 5. Decisión secuencial.

METODOLOGÍA

El trabajo personal del alumno debe consistir en el estudio sistemático y secuencial de cada uno de los temas propuestos, adquiriendo nociones claras no sólo de su contenido, sino también de su utilización. Para ello, los numerosos **ejemplos** y **ejercicios** resueltos del texto son primordiales y debe invertirse en ellos una parte sustancial del esfuerzo dedicado a cada capítulo, como principal procedimiento de autoevaluación que asegure un dominio suficiente de las técnicas estudiadas. Por el contrario, los métodos de demostración de los resultados son accesorios, en el sentido de que sólo son útiles en la medida que aclaran el contenido de cada afirmación.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen	Examen de desarrollo
Preguntas desarrollo	0
Duración del examen	120 (minutos)
Material permitido en el examen	

Exclusivamente calculadora

Criterios de evaluación

Cada apartado tendrá la misma calificación máxima.

% 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	4
Comentarios y observaciones	

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?	Si
Descripción	

Para realizar estas pruebas, el alumno tiene que proponer problemas que sean variantes de algunos de los ejemplos o ejercicios resueltos en el libro, indicando explícitamente de cuáles provienen, y resolver de manera rigurosa y razonada esos problemas. Por variante se entiende una modificación no trivial del enunciado del problema de partida. La resolución del problema que proponga el alumno podrá basarse en el método de resolución del problema de partida, incorporando los elementos adicionales necesarios.

Con esta modalidad de Prueba de Evaluación Continua se pretende potenciar la capacidad inventiva del alumno a la hora de plantearse nuevos problemas, así como fomentar su creatividad para producir soluciones de manera autónoma. La exigencia de resolver variantes de ejercicios formulados en el texto pretende evitar, en la medida de lo posible, que se propongan y resuelvan ejercicios fruto de la búsqueda en otros textos.

El alumno remitirá, por escrito (por correo ordinario o electrónico) las Pruebas de Evaluación Continua al Equipo Docente a lo largo del cuatrimestre y, como muy tarde, durante la semana previa al comienzo de las Primeras Pruebas Presenciales ("exámenes de febrero").

Criterios de evaluación

El Equipo Docente será el encargado de la corrección de las Pruebas de Evaluación Continua. Cada problema enviado por el alumno se calificará con una nota comprendida entre cero y un punto. La calificación final de la Prueba de Evaluación Continua se obtendrá como la suma de todas las calificaciones de los problemas que el alumno haya remitido al tutor, con un máximo de dos puntos.

En consecuencia, bastan dos ejercicios interesantes y bien resueltos para alcanzar la máxima puntuación. No se recomienda la presentación de numerosos ejercicios, de poco interés, con la pretensión de que, aunque cada uno obtenga una puntuación baja, la suma sea próxima o superior a dos. En tal caso, los ejercicios con calificación inferior a 0.5 podrían no ser tenidos en cuenta.

Ponderación de la PEC en la nota final	máximo 2 puntos
Fecha aproximada de entrega	Semana anterior al comienzo de las Primeras Pruebas Presenciales ("exámenes" de Febrero)

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 cuatro, 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 cuatro, 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 la obtención de Matrícula de Honor es condición necesaria que en la Prueba Presencial se haya obtenido al menos un 9.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

ISBN(13):9788436264203
Título:INTRODUCCIÓN A LA TEORÍA DE LA DECISIÓN
Autor/es:Vélez Ibarrola, R. ;
Editorial:U N E D

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Blackwell, D. - Girshick, M.A: *"Theory of games and statistical decisions***".** Dover, 1979

De Groot, M*.: "Optimal Statistical Decisions".* Wiley Classics Library, 2004.

Pratt, J.W. - Raiffa, H. - Schlaifer, R.: *"Introduction to statistical decision theory"*. MIT Press, 2001.

Ferguson, T.S.: "*Mathematical Statistics. A decision theoretic approach*". Academic Press, 1969.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

Ante cualquier duda sobre la asignatura puede contar con el apoyo del equipo docente, así como, en su caso, con el del Profesor Tutor que le sea asignado.

La UNED pone a disposición de los alumnos diversos medios de apoyo, como el curso virtual en el que se puede entrar en contacto con otros estudiantes, las bibliotecas de los Centros Asociados, etc.

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.