

TEORÍA DE LA DECISIÓN

Curso 2016/2017

(Código:61024078)

1. PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA

La **Teoría de la Decisión** es una teoría normativa que aporta reglas para escoger, entre diferentes alternativas, aquella que proporciona un resultado óptimo, en un sentido que puede ser definido de diversas formas. Se aplica en situaciones en las que pueden producirse múltiples circunstancias que afectan al rendimiento de cada alternativa y, aunque el acontecimiento de cada una de las circunstancias es normalmente fruto del azar, las probabilidades con las que ocurren pueden ser conocidas o desconocidas. A la vez, el problema se aborda de forma diferente según que sea posible o no realizar observaciones de la realidad, que proporcionen información sobre cuál es 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.

2. CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS

En el contexto general del Grado, esta asignatura se encuadra en el **cuarto curso** y tiene el carácter de **optativa**.

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 parte, forma parte sin duda de los conocimientos básicos de 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.

3. REQUISITOS PREVIOS REQUERIDOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

Se requieren fundamentalmente los conocimientos propios del *Cálculo de Probabilidades 2*, adquiridos en la asignatura correspondiente 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** pueden servir de ilustración de los métodos que se emplean en **Teoría de la Decisión**.

4. 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.

5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

Tema 1: Problemas de decisión

- 1.1 Elementos esenciales
- 1.2 Ambientes en un problema de decisión
- 1.3 Decisiones aleatorizadas
- 1.4 Utilidad y probabilidad subjetiva

Tema 2: Decisión en ambiente de riesgo e incertidumbre

- 2.1 Criterios de decisión en ambiente de riesgo
- 2.2 Criterios de decisión en ambiente de incertidumbre

Tema 3: Decisiones Bayes y minimax

- 3.1 Decisiones Bayes
- 3.2 Admisibilidad y completitud
- 3.3 Decisiones minimax

Tema 4: Decisión con experimentación

- 4.1 Reglas de decisión Bayes
- 4.2 Estadísticos suficientes
- 4.3 Costes de experimentación
- 4.4 Invariancia en problemas de decisión

Tema 5: Decisión secuencial

- 5.1 Reglas de decisión secuencial
- 5.2 Reglas secuenciales Bayes

6.EQUIPO DOCENTE

- [FRANCISCO HERNANGOMEZ CRISTOBAL](#)
- [RICARDO VELEZ IBARROLA](#)



7.METODOLOGÍA Y ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

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.

8.EVALUACIÓN

Las pruebas presenciales (que se realizarán en los Centros Asociados de la UNED) son obligatorias para todos los alumnos. Las fechas de realización se publicarán oportunamente en la página web de la UNED y en los Centros Asociados.

Todos los pasos de la resolución de las pruebas deben ser suficientemente fundamentados y razonados. La mera exposición de ristas de cálculos, aunque sean correctos, no aseguran la calificación máxima.

Se propondrán, además, pruebas de evaluación continua voluntarias. Consistirán en la realización de actividades prácticas, en forma de ejercicios y problemas. Serán calificadas por los Profesores Tutores y el Equipo Docente con un máximo de dos puntos que serán añadidos a la calificación de la prueba presencial, siempre que esta última sea mayor o igual que cuatro. Tendrán que haber sido calificadas antes de la realización de la prueba presencial. Para más detalles, consúltese la Guía de Estudio de la asignatura.

9.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

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

Buscarlo en Editorial UNED

Buscarlo en librería virtual UNED

Buscarlo en bibliotecas UNED

Buscarlo en la Biblioteca de Educación

10.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

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.



11. RECURSOS DE APOYO

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

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.

12. TUTORIZACIÓN

Además de las consultas a través del foro del curso virtual, los estudiantes podrán ponerse directamente en contacto con los profesores del equipo docente por medio del correo electrónico, por teléfono o mediante entrevista personal. 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 ya sea telefónicamente o mediante correo electrónico.

icardo Vélez Ibarrola (miércoles de 9:30 a 13:30)

rvelez@ccia.uned.es tfno: 913987258

Francisco Hernangómez Cristóbal (martes de 09:30 a 13:30)

fhernangomez@ccia.uned.es tfno: 913987265

Los estudiantes deben indagar, en su Centro Asociado, la identidad del profesor Tutor que se les haya asignado y la manera de contactar con él.

13. Recomendaciones

Se recomienda visitar periódicamente el Curso Virtual de la asignatura, sin que ello pueda sustituir, en forma alguna, el estudio personal del material didáctico.

