

**Sistemas de Soporte a la Toma de Decisiones**

Código: 102192  
Créditos ECTS: 6

| Titulación                   | Tipo | Curso | Semestre |
|------------------------------|------|-------|----------|
| 2501232 Empresa y Tecnología | OT   | 4     | 2        |

## Contacto

Nombre: Montse Meneses Benitez  
Correo electrónico: montse.meneses@uab.cat

## Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)  
Algún grupo íntegramente en inglés: No  
Algún grupo íntegramente en catalán: Sí  
Algún grupo íntegramente en español: No

## Prerequisitos

Para una bona comprensión de la asignatura, seria conveniente tener conocimientos básicos de técnicas cuantitativas y estadística equivalentes a las asignaturas de Introducción a la Resolución de Problemas y Diseño de Algoritmos y Estadística I de primer curso de grado y de Investigación Operativa de segundo curso. El analisis de las situaciones en que se centra la asignatura necesita de los elementos básicos sobre la empresa que se ofrecen en Economía de la Empresa y a Tecnología y Empresa I.

## Objetivos y contextualización

La asignatura de Sistemas de Apoyo a la Toma de decisiones, conjuntamente con la de Introducción a la Resolución de Problemas y Diseño de Algoritmos, y con Investigación Operativa, pretende introducir las técnicas y herramientas computacionales básicas que permiten a los gestores tecnológicos tomar decisiones de una forma sistemática y formal según criterios específicos.

Los objetivos básicos de la asignatura son los siguientes:

- Presentar las bases del enfoque metodológico de la toma de decisiones y de su complejidad.
- Desarrollar los algoritmos principales de la toma de decisiones, y aplicarlos en casos de estudio a través del uso de herramientas informáticas que empleen las metodologías expuestas.

Al acabar el curso, los estudiantes tendrán que ser capaces de modelizar situaciones de toma de decisiones en el entorno de las empresas y las organizaciones e identificar los métodos de decisión que puedan ser de utilidad. Asimismo, tendrán que ser capaces de resolver estos problemas mediante el uso de herramientas computacionales y de presentar de forma conveniente las recomendaciones que se desprendan del análisis cuantitativo realizado. En particular, podrán valorar críticamente la utilización de modelos, algoritmos y programas de toma de decisiones en las situaciones estudiadas, teniendo en cuenta la complejidad e incertidumbre en el mundo de hoy en día.

## Competencias

- Demostrar creatividad e iniciativa.
- Demostrar la capacidad de planificación en función de objetivos y recursos disponibles.

- Demostrar que conoce los sistemas de información empresarial, tomando en consideración sus tres dimensiones específicas (informacional, tecnológica y organizativa) y ser activos en su especificación, diseño e implementación.
- Demostrar que conoce y comprende el impacto que pueden tener los sistemas de información en los procesos de toma de decisiones en los distintos niveles de las organizaciones, hallando y diseñando soluciones para problemas específicos.
- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

## Resultados de aprendizaje

1. Demostrar creatividad e iniciativa.
2. Demostrar la capacidad de planificación en función de objetivos y recursos disponibles.
3. Demostrar que conoce y comprende el impacto que pueden tener los sistemas de información en los procesos de toma de decisiones en los distintos niveles de las organizaciones, hallando y diseñando soluciones para problemas específicos.
4. Evaluar soluciones específicas de sistemas de información que tengan como objetivo ayudar en la toma de decisiones de los problemas clásicos de gestión que requieran sistemas de decisión semiestructurados.
5. Utilizar los medios técnicos más efectivos y al día en la comunicación oral y escrita.

## Contenido

La asignatura se desarrollará a partir de 6 temas, uno de ellos transversal durante todo el curso (tema 0), y el resto que se irán introduciendo de forma más lineal. Son los siguientes:

Tema 0. El proceso metodológico de la toma de decisiones en la Empresa Tecnológica

En este tema se introducirán los pasos fundamentales de la toma de decisiones en la empresa, enfatizando el caso particular de la empresa tecnológica. Se recordarán los algoritmos clásicos de toma de decisiones (algunos ya conocidos de otros cursos) y se introducirán algunos programas *software* que sirven como herramientas de ayuda a la toma de decisiones. En este sentido, el curso está especialmente orientado al conocimiento de herramientas computacionales que nos ayuden a la toma de decisiones y la solución de casos de estudio de interés empresarial con la ayuda de estas herramientas. Así mismo, se analizará la complejidad en el proceso de toma de decisiones y el papel de los modelos formales en este proceso. La preparación y presentación de proyectos y resultados, tanto en forma oral como escrita, forma también una parte importante de esta metodología general de toma de decisiones.

Tema 1. Recopilación de datos en toma de decisiones: **Google Analytics**

La recopilación inicial de datos es, sin duda, el primer paso en el proceso de toma de decisiones. Estos datos pueden ser, en general, de características muy diferentes según el tipo de decisión a tomar y van desde datos financieros hasta datos de personal, de ventas, etc. Sin embargo, en el mundo de la empresa tecnológica muchas de los datos de interés surgen del uso de las diferentes páginas web y de sus opciones. En este tema se introducirá el software de Google llamado *Analytics* que sirve para recopilar datos del uso de sitios web y para hacer su análisis. Al finalizar, se presentarán algunas técnicas de previsión de datos.

Tema 2. Toma de decisiones con certidumbre: **Visual Interactive Sensitivity Analysis, VISA**

Se introduce el proceso y los algoritmos de toma de decisiones en situación de certidumbre. Este tipo de decisiones se encuentran cuando el decisor tiene información completa de cómo se comportarán todos los elementos que forman parte del problema y de los resultados que reportarán sus decisiones. Se introduce el software *VISA* para solucionar este tipo de problemas en algunos casos de estudio. Así mismo, se usará la metodología *Analytic Hierachy Process* como procedimiento general para la toma de decisiones.

Tema 3. Toma de decisiones con incertidumbre: **TreePlan**

Se analizan situaciones en que el sujeto decisor toma decisiones sin conocer del todo el medio o la situación ni los resultados que se pueden esperar de cada decisión. En este caso, se introducirá el software *TreePlan* para analizar algunos casos de estudio que pueden ser representados según este modelo.

#### Tema 4. Softwares de toma de decisiones

En este tema se pedirá al alumno la realización de un análisis de los diferentes programas introducidos en la asignatura así como la evaluación personal de un software adicional elegido de un listado de softwares que proporcionará el profesor. El alumno realizará un informe del uso de este software resaltando sus características principales así como su ámbito de aplicación principal.

#### Tema 5. Decisiones de grupo

Este último tema introduce el proceso de toma de decisiones en que la decisión no se toma por un individuo sólo sino por un conjunto de personas que se tienen que tener en cuenta mutuamente para tomar una decisión colectiva.

### Metodología

La metodología docente de la asignatura se centra principalmente en el aprendizaje basado en problemas, motivando el aprendizaje del estudiante a partir de la presentación y el análisis de diferentes proyectos o casos de estudio conectados con la realidad de la toma de decisiones. En particular, se utilizarán, entre otros, diversos programas que se irán introduciendo durante la asignatura.

Este enfoque requiere de una implicación especial de los estudiantes en el desarrollo de las sesiones presenciales (*actividad dirigida*) del curso, ya que son sus iniciativas las que impulsan el desarrollo de la asignatura. Es también por esto que el orden de los temas del programa, y en particular el tema 0, no se seguirá de forma estricta, ya que el camino elegido para el aprendizaje dependerá, en parte, de las iniciativas de los propios estudiantes.

Durante el curso se introducirán diversos programas para la toma de decisiones. El objetivo de este hecho es doble: de una banda se quiere que el estudiante conozca diversas herramientas computacionales que se puedan utilizar en el proceso de toma de decisiones y por otro lado, se quiere que el estudiante adquiera elementos que después pueda utilizar para elegir una herramienta correcta de toma de decisiones durante su vida profesional.

Durante el curso se fomentará el trabajo en equipo y el intercambio colaborativo de información y de herramientas para la modelización y resolución de casos de estudio. No obstante, el proceso final de aprendizaje ha de ser individual, poniendo en relieve *la actividad autónoma* de cada estudiante, que habrá de complementar y enriquecer el trabajo iniciado en las sesiones dirigidas del curso. *La actividad supervisada*, tutorías reguladas y consultas esporádicas, efectuada durante el curso, es igualmente una herramienta imprescindible en la adquisición de los conocimientos que proporciona la asignatura.

Nota: se reservarán 15 minutos de una clase dentro del calendario establecido por el centro o por la titulación para que el alumnado rellene las encuestas de evaluación de la actuación del profesorado y de evaluación de la asignatura o módulo.

### Actividades

| Título               | Horas | ECTS | Resultados de aprendizaje |
|----------------------|-------|------|---------------------------|
| Tipo: Dirigidas      |       |      |                           |
| Clases de Teoría     | 17    | 0,68 | 4                         |
| Prácticas en el aula | 23    | 0,92 | 4, 1, 3                   |

|  |    |      |      |
|--|----|------|------|
| Presentación de los Trabajos                                 | 5  | 0,2  | 4, 3 |
| Tipo: Supervisadas   |    |      |      |
| Tutorías   | 15 | 0,6  | 4, 2 |
| Tipo: Autónomas  |    |      |      |
| Lectura y Estudio de Material de Curso y de Casos de Estudio | 58 | 2,32 | 4, 2 |
| Trabajo de Casos de Estudio y Redacción de Informes          | 30 | 1,2  | 4, 3 |

## Evaluación

La evaluación de la asignatura se hará de forma progresiva y continuada durante todo el semestre. El sistema de evaluación se basa en las siguientes evidencias de aprendizaje:

- **Aportaciones individuales** efectuadas durante las sesiones presenciales del curso, incentivando así la participación activa de los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje.
- La **presentación de informes, por escrito**, relativo a determinados problemas o casos de estudio trabajados durante el curso, con el objetivo de seguir la evolución de cada estudiante en la comprensión y el uso de las herramientas trabajadas en la asignatura, y de potenciar al mismo tiempo la adquisición de competencias transversales.
- Un **examen final**, en las últimas semanas del semestre, para favorecer la consolidación del conjunto del material trabajado durante el curso.

### Criterios de evaluación

La calificación final de la asignatura se obtendrá a partir de la suma ponderada de las valoraciones de las diferentes evidencias, teniendo en cuenta que cada una de las tres componentes citadas tiene un peso específico diferente:

10% (aportaciones) + 45% (presentación informes) + 45% (examen final)

Será condición necesaria para poder efectuar esta suma ponderada que la presentación de informes tenga una puntuación mayor o igual a 5, y que la calificación obtenida en el examen final sea igual o superior a 4.5.

Aquellos estudiantes que al final del proceso de evaluación no hayan obtenido una calificación igual o superior a 4.5 en el examen final, pero tengan más de un 5 en las prácticas, pueden también acogerse al proceso de recuperación que se describe más adelante.

### No evaluable

Se considera que un estudiante que realice al menos una de las componentes de la evaluación continuada ya no puede optar a un NO EVALUABLE como calificación final de la asignatura.

### Calendario de actividades de evaluación

Las fechas de las diferentes actividades de evaluación (ejercicios, entrega de trabajos, etc.) se anunciarán con suficiente antelación durante el semestre.

La fecha del examen final de la asignatura está programada en el calendario de exámenes de la Facultad.

*"La programación de las pruebas de evaluación no se podrá modificar, salvo que haya un motivo excepcional y debidamente justificado por el cual no se pueda realizar un acto de evaluación. En este caso, las personas responsables de las titulaciones, previa consulta al profesorado y al estudiantado afectado, propondrán una nueva programación dentro del período lectivo correspondiente."* **Apartado 1 del Artículo 115. Calendario de las actividades de evaluación (Normativa Académica UAB)**

Los y las estudiantes de la Facultad de Economía y Empresa que, de acuerdo con el párrafo anterior, necesiten cambiar una fecha de evaluación deben presentar la petición rellenando el documento Solicitud reprogramación prueba en [https://eformularis.uab.cat/group/deganat\\_feie/solicitud-reprogramacion-de-pruebas](https://eformularis.uab.cat/group/deganat_feie/solicitud-reprogramacion-de-pruebas)

#### Procedimiento de revisión de las calificaciones

Coincidiendo con el examen final se anunciará el día y el medio de publicación de las calificaciones finales. Asimismo se informará del procedimiento, lugar, fecha y hora de la revisión de las mismas de acuerdo con la normativa de la Universidad.

#### Proceso de Recuperación

"Para participar en el proceso de recuperación el alumnado debe haber sido previamente evaluado en un conjunto de actividades que represente un mínimo de dos terceras partes de la calificación total de la asignatura o módulo." **Apartado 3 del Artículo 112 ter. La recuperación (Normativa Académica UAB).** Los y las estudiantes deben haber obtenido una calificación media de la asignatura entre 3,5 y 4,9.

La fecha de esta prueba está programada en el calendario de exámenes de la Facultad. El estudiante que se presente y la supere aprobará la asignatura con una nota de 5. En caso contrario mantendrá la misma nota.

#### Irregularidades en actos de evaluación

Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, y de acuerdo con la normativa académica vigente, "en caso que el estudiante realice cualquier irregularidad que pueda conducir a una variación significativa de la calificación de un acto de evaluación, se calificará con un 0 este acto de evaluación, con independencia del proceso disciplinario que se pueda instruir. En caso que se produzcan diversas irregularidades en los actos de evaluación de una misma asignatura, la calificación final de esta asignatura será 0". **Apartado 10 del Artículo 116. Resultados de la evaluación. (Normativa Académica UAB)**

### Actividades de evaluación

| Título   | Peso | Horas | ECTS | Resultados de aprendizaje |
|--|------|-------|------|---------------------------|
| 1.- Aportaciones durante las sesiones presenciales del curso | 10%  | 0     | 0    | 1, 3, 5                   |
| 2.- Presentación de informes (escritos)                      | 45%  | 0     | 0    | 4, 2, 1, 3                |
| 3.- Examen final   | 45%  | 2     | 0,08 | 4, 3                      |

### Bibliografía

- [Clyde W. Holsapple](#), [Andrew B. Whinston](#), Decision support systems: a knowledge-based approach, West Group, 1996.
- Daniel J. Power, Decision Support Systems: Concepts and Resources for Managers, Praeger, 2002.
- Vicki L. Sauter, Decision Support Systems for Business Intelligence, Wiley, 2011.
- [Jay E. Aronson](#), [Ting-Peng Liang](#), [Ramesh Sharda](#) [Efraim Turban](#), Decision Support and Business Intelligence Systems, Prentice-Hall, 2010.
- Sixto Ríos, Concepción Bielza, Alfonso Mateos, Fundamentos de los sistemas de ayuda a la decisión, Ed. Ra-Ma, 2002.

### Software

Para la introducción del concepto de

Toma de Decisiones Multicriterio (Multi-Criteria Decision-Making (MCDM)) utilizaremos las aplicaciones gratuitas 1000minds y MeenyMo.

Para la realización de la práctica sobre árboles de decisiones utilizaremos la aplicación

Simple Decisión Tree.