

**FICHA IDENTIFICATIVA****DATOS DE LA ASIGNATURA**

**Código:** 36444  
**Nombre:** Logística basada en datos  
**Ciclo:** Grado  
**Créditos ECTS:** 4,5  
**Curso académico:** 2025-26

**TITULACIONES**

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1406 - Grado en Ciencia de Datos	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria	4	Segundo cuatrimestre

**MATERIAS**

Titulación	Materia	Carácter
1406 - Grado en Ciencia de Datos	Logística Basada en Datos	OPTATIVA

**COORDINACIÓN**

MARTI CUNQUERO RAFAEL

**RESUMEN**

Logística basada en datos es una asignatura optativa de segundo cuatrimestre del cuarto curso del Grado de Ciencia de Datos con una carga lectiva de 4.5 créditos ECTS.

La logística incluye la organización, movimiento y almacenamiento de materiales. La economía actual, con un volumen de datos cada vez más grande y unos mercados cada vez más competitivos, exige una gestión de la logística más eficiente. Las empresas tienen que resolver el problema de disponer del personal cualificado y los materiales requeridos en el momento y lugar adecuados. Dentro de las actividades logísticas se incluyen la gestión de inventarios, los problemas de localización y los problemas de distribución y transporte. La gestión de inventarios es un aspecto crítico de la administración de recursos para satisfacer los objetivos de un buen servicio al cliente y de una producción eficiente, manteniendo los inventarios en un nivel mínimo, lo cual sugiere desarrollar modelos adecuados que permitan prever la disponibilidad de materiales ante circunstancias imprevistas. El transporte y distribución de mercancías, tanto propias como de terceros, así como la localización de recursos, tiene que cubrir la gran variabilidad de situaciones reales en que estos problemas se presentan. Se estudiarán los modelos relacionados y las herramientas más eficientes para resolver todos estos problemas. Con esto, se pretende dotar al estudiantado de una batería de métodos y modelos que le permita enfrentarse a las diferentes situaciones que puedan presentarse en una organización pública y/o empresarial.

Las clases de teoría se impartirán en castellano y las clases prácticas y de laboratorio según consta en la ficha de la asignatura disponible en la web del grado.



## CONOCIMIENTOS PREVIOS

### RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS DE LA MISMA TITULACIÓN

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

### OTROS TIPOS DE REQUISITOS

Sin haber requisitos previos de matrícula, se recomienda repasar los conocimientos y contenidos de las asignaturas de primer curso: Optimización, Estructuras de datos y algoritmos y Fundamentos de la programación.

## COMPETENCIAS / RESULTADOS DE APRENDIZAJE

-

(CB4) Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

(CB5) Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

(CE05) Conocer los ámbitos de aplicación más relevantes de la Ciencia de Datos y entender cómo la Ciencia de Datos se utiliza para soportar y realizar la toma de decisiones basada en datos.

(CE13) Saber diseñar, aplicar y evaluar algoritmos de Ciencia de Datos para la resolución de problemas complejos.

(CG03) Capacidad para la realización de modelos, cálculos, informes, planificación de tareas y otros trabajos análogos en el ámbito específico de la Ciencia de Datos.

(CG05) Capacidad de análisis y síntesis, en la elaboración de informes y defensa de ideas.

(CG06) Capacidad de acceso y gestión de la información en diferentes formatos para su posterior análisis con el fin de obtener conocimiento a partir de datos.

(CT05) Capacidad para evaluar las ventajas e inconvenientes de diferentes alternativas metodológicas y/o tecnológicas en distintos ámbitos de aplicación.

Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio.



## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. Logística y cadena de suministro

- 1.1. Definición de Logística.
- 1.2. Cadena de suministro.
- 1.3. Modelos de Optimización.

### 2. Programación Lineal y Entera

- 2.1. Models de Programació Lineal. Mètode Símplex.
- 2.2. Models de Programació Lineal Entera.
- 2.3. Algoritmes de ramificació i acotació.
- 2.4. Models AMPL.

### 3. Algoritmos heurísticos y metaheurísticos

- 3.1. Heurísticos constructivos.
- 3.2. Búsqueda local.
- 3.3. Metaheurísticos.

### 4. Problemas Multi-Objetivo

- 4.1. Programación por metas.
- 4.2. Modelo Multi-Objetivo.

### 5. La Cadena de Suministros

- 5.1 Problemas de planificación y producción
- 5.2 Problemas de transporte y flujos de redes

## VOLUMEN DE TRABAJO (HORAS)

### ACTIVIDADES PRESENCIALES

Actividad	Horas
Teoría	24,00
Prácticas en aula	6,00
Laboratorio	15,00
<b>Total horas</b>	<b>45,00</b>

**ACTIVIDADES NO PRESENCIALES**

Actividad	Horas
Asistencia a otras actividades	0,00
Elaboración de trabajos individuales o en grupo	28,00
Estudio y trabajo autónomo	10,00
Preparación de clases	14,50
Preparación de actividades de evaluación	10,00
Resolución de casos prácticos	5,00
<b>Total horas</b>	<b>67,50</b>

**METODOLOGÍA DOCENTE**

MD1 - Actividades teóricas. Desarrollo expositivo de la materia (CG01) con la participación del estudiante en la resolución de cuestiones puntuales (CB2, CB4, CT03).

En las actividades teóricas de carácter presencial se desarrollarán los temas de la asignatura fomentando, en todo momento, la participación de los estudiantes (CT03).

MD2 - Actividades prácticas. Aprendizaje mediante resolución de problemas, ejercicios y casos de estudio a través de los cuales se adquieren competencias sobre los diferentes aspectos de la materia (CB2, CG03, CE13).

Las explicaciones teóricas se complementan con actividades prácticas con el objetivo de aplicar los conceptos básicos y adquirir un conocimiento operativo de los métodos de resolución de problemas de logística.

MD4 - Trabajos en aula de ordenador. Aprendizaje mediante la realización de actividades desarrolladas en grupos reducidos y llevadas a cabo en aulas de ordenador (CB2, CB4, CB5, CG03, CT05, CE05, CE13)

Además de las actividades presenciales, el estudiantado tendrá que realizar trabajos fuera del aula, relacionados con las prácticas de clase, así como la preparación de clases y exámenes (CG03). Algunas de estas tareas se realizarán de manera individual, para potenciar el trabajo autónomo, pero también habrá trabajos que requerirán la participación de pequeños grupos de estudiantes (2-3) para fomentar la capacidad de integración en grupos de trabajo (CG03, CT05).

Se utilizará el Aula Virtual de la Universitat de València como apoyo de comunicación con el estudiantado. A través de ella se tendrá acceso al material didáctico utilizado en clase, así como los problemas y ejercicios a resolver.

**EVALUACIÓN**

La asignatura se evaluará atendiendo a 2 tipos de aspectos:

SE1 - Prueba objetiva, consistente en un examen que consta tanto de cuestiones teórico-prácticas como de problemas.

SE2 - Evaluación de las actividades prácticas a partir de la elaboración de trabajos.

La evaluación del aprendizaje de los conocimientos y competencias conseguidas por los estudiantes constará de los siguientes bloques de evaluación:

1. Proyecto: Codificación de Algoritmos - 30% de la nota final.



(CB2, CB4, CB5, CG03, CG05, CG06, CE05, CE13).

2. Examen final: Modelos matemáticos - 70% de la nota final.  
(CB2, CB4, CB5, CG03, CG05, CT05, CE05, CE13).

Para aprobar la asignatura se ha de obtener una nota mínima de 5 sobre 10 en el examen final. Las actividades descritas en el apartado 1 (proyecto) se consideran no recuperables, es decir, las calificaciones obtenidas se conservarán en las dos convocatorias del curso académico en que hayan sido realizadas, dado que su evaluación sólo será posible a lo largo del semestre y nunca mediante la realización de un examen, tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.

La copia o plagio manifiesto de cualquier actividad que forma parte de la evaluación supondrá la imposibilidad de superar la asignatura, sometiéndose seguidamente a los procedimientos disciplinarios oportunos indicados en el PROTOCOLO DE ACTUACIÓN ANTE PRÁCTICAS FRAUDULENTAS EN LA UNIVERSITAT DE VALÈNCIA (ACGUV 123/2020).

## BIBLIOGRAFÍA

- G. P. Ghiani, G. Laporte y R. Musmanno (2013). Introduction to Logistic Systems Planning and Control. Wiley, 2ª edición.
- Cliff T. Ragsdale, Spreadsheet Modeling & Decision Analysis, A Practical Introduction to Business Analytics, 8th Edition, (2018). Cengage Learning
- Duarte, A., M. Laguna, and R. Martí, Metaheuristics in Business Analytics, EURO Advanced Tutorials on Operations Research, Springer (2018)
- G. Laporte, S. Nickel y F. Saldanha da Gama (2019). Location Science. Wiley.
- A. Corberán y G. Laporte (2014). Arc Routing: Problems, Methods, and Applications. SIAM.
- D. Vigo y P. Toth (2014). Vehicle Routing: Problems, Methods, and Applications. SIAM, 2ª edición.
- C. Dhaenens y L. Jourdan (2016). Metaheuristics for Big Data. Wiley.
- W.L. Winston y W. Albright (2011). Practical Management Science. Duxbury Press, 4ª edición.
- Hillier, F.S. y Lieberman, G.J.: Introducción a la Investigación de Operaciones. McGraw-Hill (2010), 9ª edición.



- H. Williams (2013). Model Building in Mathematical Programming. Wiley, 5ª edición.
- H. Taha (2012). Investigación de Operaciones. Pearson Educación, 9ª edición.
- M. H. Hugos (2011). Essentials of Supply Chain Management. Wiley, 3ª edición.