

## GUÍA DOCENTE ABREVIADA DE LA ASIGNATURA

1109 - Modelos y Técnicas de Apoyo al Diseño Sostenible

Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Industrial

Curso Académico 2023-2024

| 1. DATOS IDENTIFICATIVOS |   |                  |                   |                      |                   |
|--------------------------|---|------------------|-------------------|----------------------|-------------------|
| Título/s                 | Máster Universitario en Investigación en Ingeniería Industrial  |                  |                   | Tipología v Curso    | Optativa. Curso 1 |
| Centro                   | Escuela Técnica Superior de Ingenieros Industriales y de Telecomunicación   |                  |                   |                      |                   |
| Módulo / materia         | MÓDULO DISEÑO SOSTENIBLE EN SISTEMAS INDUSTRIALES<br>MÓDULO ELECTROENERGÉTICO<br>PLANIFICACIÓN E INGENIERÍA SOSTENIBLE DE PROYECTOS |                  |                   |                      |                   |
| Código y denominación    | 1109 - Modelos y Técnicas de Apoyo al Diseño Sostenible   |                  |                   |                      |                   |
| Créditos ECTS            | 5   | Cuatrimestre     | Cuatrimestral (2) |                      |                   |
| Web                      |   |                  |                   |                      |                   |
| Idioma de impartición    | Español   | English friendly | No                | Forma de impartición | Presencial        |

|                      |  |
|----------------------|--|
| Departamento         | DPTO. TRANSPORTES Y TECNOLOGIA DE PROYECTOS Y PROCESOS                           |
| Profesor responsable | JOSE MARIA DIAZ PEREZ DE LA LASTRA   |
| E-mail               | josemaria.diaz@unican.es   |
| Número despacho      | E.T.S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Planta: + 1. DESPACHO (1007) |
| Otros profesores     | PEDRO DIAZ SIMAL<br>SAUL TORRES ORTEGA   |

### 3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Comprender los principios del desarrollo sostenible.
- Entender los sistemas socio-técnicos, económicos y ambientales que configuran un entorno complejo de toma de decisiones.
- Capacidad para ahondar en el papel de la logística como elemento de competitividad en el entorno empresarial.
- Desarrollar habilidades en ecoinnovación y en propuestas de actividades económicas sostenibles.
- Ser capaces de plantear y evaluar soluciones de diseño según criterios de sostenibilidad en diferentes escalas de aplicación técnica.

#### 4. OBJETIVOS

Adoptar la perspectiva de ciclo de vida en el diseño de proyectos y productos y percibir las consecuencias económicas de dicha perspectiva.

Ser capaces de modelar un problema complejo de diseño sostenible: diagnóstico de necesidades y restricciones, planificación, diseño y explotación de alternativas.

Aplicar las estrategias, técnicas y herramientas de apoyo al diseño.

Desarrollar el sentido crítico en el análisis de los casos prácticos presentados.

#### 6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

##### CONTENIDOS

|   |  |
|---|--|
| 1 | Fundamentos de sostenibilidad, ecosistemas y ecología industrial.<br>Estrategias de diseño sostenible.<br>Sistemas de apoyo al diseño sostenible.<br>Teoría y modelado de sistemas complejos.<br>Técnicas y herramientas basadas en el ciclo de vida.<br>Técnicas y herramientas de análisis espacial y toma de decisiones.<br>Casos de estudio: áreas industriales, edificación y productos industriales. |
| 2 | Contabilidad de recursos naturales.<br>Fundamentos teóricos.<br>Marco institucional.<br>Aplicación al modelo de desarrollo actual<br>Crecimiento económico.<br>Crecimiento y desarrollo.<br>Ecología industrial y eficiencia económica.  |
| 3 | Caso de estudio:<br>Análisis y diagnóstico de efectos y evaluación de soluciones desde perspectiva logística de implantaciones industriales y redes de transporte (infraestructuras y centros de apoyo al transporte de mercancías)  |

#### 7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

| Descripción  | Tipología | Eval. Final | Recuper. | %             |
|--|-----------|-------------|----------|---------------|
| Evaluación continua  | Otros     | No          | Sí       | 100,00        |
| <b>TOTAL</b>   |           |             |          | <b>100,00</b> |
| <b>Observaciones</b>   |           |             |          |               |
| En caso de una nueva alarma de salud por COVID-19 y si las directrices de las autoridades sanitarias y educativas no permiten la evaluación presencial en el aula, se adoptará un sistema de evaluación a distancia. |           |             |          |               |
| <b>Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial</b>   |           |             |          |               |
| Los alumnos a tiempo parcial estarán sujetos a las mismas condiciones que los de tiempo completo.  |           |             |          |               |

**8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS****BÁSICA**

- Azapagic et al. Sustainable Development in Practice: Case Studies for Engineers and Scientists. Adisa Azapagic ,Slobodan Perdan, Roland Clift Eds: Wiley; 2004.
- Ayres RU and Ayres LW. A Handbook of Industrial Ecology. Massachusetts: Edward Elgar Publishing Lt; 2002.
- Graedel TE and Allenby BR. Industrial Ecology and Sustainable Engineering. Pearson; 2009.
- Halliday S. Sustainable Construction. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2008.
- Zeleny M. Multiple Criteria Decision Making. New York: McGraw-Hill; 1982.
- Malczewski J. GIS and Multicriteria Decision Analysis. New York: John Wiley & Sons; 1999.
- Janssen R. Multiobjective Decision for Environmental Management. Dordrecht: Kluwer Academic. *Academiomía Ambiental y de Los Recursos Naturales* ", Madrid 2005
- Ballou, R. Logística empresarial. Control y planificación. Díaz de santos, 1991

Esta es la Guía Docente abreviada de la asignatura. Tienes también publicada en la Web la información más detallada de la asignatura en la Guía Docente Completa.