

## 69758 - Ecología industrial y logística

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 69758 - Ecología industrial y logística

**Centro académico:** 100 - Facultad de Ciencias

**Titulación:** 627 - Máster Universitario en Economía Circular

**Créditos:** 6.0

**Curso:** 01

**Periodo de impartición:** Segundo semestre

**Clase de asignatura:** Optativa

**Materia:**

### 1. Información básica de la asignatura

La asignatura de *Ecología industrial y logística* está diseñada para comprender los principios de la Ecología Industrial y las principales de la logística aplicada a esta. La asignatura de *Ecología industrial y logística* se imparte está diseñada para estudiantes procedentes de grados de Ciencias o Ingeniería y se imparte desde la Universidad de Zaragoza.

Esta asignatura está alineada con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) números 9 (Industria, innovación e infraestructuras) y 12 (Producción y consumo responsables) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de sus resultados de aprendizaje proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro.

### 2. Resultados de aprendizaje

- Ser capaz de aplicar los principios básicos de la ecología y la simbiosis industrial.
- Conocer los ejemplos más reveladores de simbiosis industrial y ecoparques industriales.
- Poder aplicar las herramientas de análisis más habituales relacionadas con la simbiosis industrial.
- Ser capaz de aplicar los conceptos esenciales relacionados con la logística y la cadena de suministro sostenible.
- Conocer las potenciales ventajas de una gestión de la logística y de la cadena de suministro sostenible en un contexto global.
- Ser capaz de resolver problemas de logística y gestión de la cadena de suministro disponible.

### 3. Programa de la asignatura

Tema 1. Principios básicos de ecología industrial y sistemas industriales.

Tema 2. Ecoparques industriales relevantes.

Tema 3. Análisis de flujo de materiales y diagramas de Sankey.

Tema 4. Análisis *input-output*.

Tema 5. Implantación de la ecología industrial: ecosistemas industriales, parques ecoindustriales.

Tema 6. Análisis de costes asociados a la simbiosis industrial.

Tema 7. Logística y gestión de la cadena de suministro. Logística verde.

Tema 8. Logística inversa y reciclaje.

Tema 9. Transporte de mercancías.

Tema 10. Transporte de aprovisionamiento, distribución y almacenamiento sostenibles.

Tema 11. Métodos de selección de rutas y ubicaciones eficientes.

### 4. Actividades académicas

**Clases magistrales:** 16 horas

Se imparten sesiones de 50 minutos cada una al grupo completo. Los profesores explican los contenidos teóricos y resuelven problemas aplicados representativos. Los materiales docentes están disponibles en Moodle.

**Resolución de problemas y casos:** 44 horas de trabajo de estudiante, incluidas 8 horas presenciales

Los estudiantes preparan dos informes.

**Estudio:** 84 horas

Los estudiantes estudian teoría, leen lecturas complementarias y preparan la prueba final.

**Pruebas de evaluación:** 6 horas

Se lleva a cabo una prueba final de respuesta corta, larga y/o de desarrollo.

## 5. Sistema de evaluación

La asignatura se evalúa mediante dos métodos de evaluación: continua y global. Para ello, se utilizarán las calificaciones obtenidas en las siguientes pruebas:

- Dos informes (calificados como I1 e I2). Cada informe consiste en una memoria sobre un tema relacionado con la asignatura o el análisis crítico de un artículo de investigación o divulgación. Se comunica a los estudiantes la estructura y el formato de los informes requeridos a través de moodle. Los informes se remiten al profesor de forma telemática.
- Prueba final de respuesta corta, larga y/o de desarrollo (calificada como F). La prueba se celebra simultáneamente en cada universidad en condiciones que garantizan la adecuada identificación de los estudiantes y la imposibilidad de fraude en las mismas.

Las calificaciones obtenidas por cada alumno en las actividades de evaluación anteriormente indicadas son ponderadas de acuerdo con las siguientes fórmulas:

### Fórmula 1:

Calificación final de la asignatura:  $0.25 \times I1 + 0.25 \times I2 + 0.5 \times F$

### Fórmula 2:

Calificación final de la asignatura: F

Para la aplicación de la fórmula 1 es necesario obtener al menos un 4 en cada una de las pruebas. La calificación final de la asignatura es la mejor calificación obtenida en cada caso tras la aplicación de la fórmula 1 y la fórmula 2.