

## 69756 - Diseño para la Economía Circular

### Información del Plan Docente

**Año académico:** 2023/24

**Asignatura:** 69756 - Diseño para la Economía Circular

**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 *Diseño para la Economía Circular* está diseñada para proponer las principales características de ecodiseño para procesos y productos de interés industrial. Está diseñada para estudiantes procedentes de grados de Ciencias o Ingeniería para permitir proponer las principales características de ecodiseño para procesos y productos de interés industrial. La asignatura se imparte desde la Universidad Pública de Navarra.

Esta asignatura está alineada con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) n.º 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 al logro del Objetivo.

### 2. Resultados de aprendizaje

- Ser capaz de rediseñar actividades para cubrir necesidades mediante servicios minimizando el uso de productos.
- Conocer y ser capaz de cuantificar desde el punto de vista ambiental el proceso integral de fabricación, distribución, consumo y recuperación de un producto, sus consumos de materias primas y energía, la generación de residuos y contaminantes, las herramientas para su determinación y las metodologías para su reducción.

### 3. Programa de la asignatura

1. Sostenibilidad y fabricación. Concepto de sostenibilidad en los procesos. Ciclo de vida de un producto. Consideraciones relacionadas con la sostenibilidad. Indicadores e información cualitativa. Indicadores medioambientales y de circularidad.
2. Sistemas voluntarios. Sistemas de gestión Medioambiental EMAS, ISO 14001. Sistemas de gestión de energía, ISO 50001. Etiqueta de producto, Ecoetiqueta Europea, Ángel Azul, Cisne Blanco. Huella de carbono de producto, PAS 2050, ISO 14068. Huella hídrica. Ecoetiquetas.
3. Análisis práctico. Residuos de proceso. Emisiones al agua y producción. Emisiones atmosféricas y producción. Emisiones atmosféricas y gases de efecto invernadero. Gases de efecto invernadero y potencial contaminante. Huella de carbono.
4. Análisis de ciclo de vida. Concepto. Modelización del ciclo de vida del producto. Software ACV y BBDD. OpenLCA.
5. Ecodiseño. Diseño de productos y procesos para la economía circular. Diseño para durar, reparar, remanufacturar y compartir. Empaquetado.
6. Ejemplos y caso práctico.

### 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 un informe y un seminario.

**Estudio:** 84 horas

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

**Pruebas de evaluación:** 6 horas

Los estudiantes realizan un examen escrito final de tipo test, 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 utilizan las calificaciones obtenidas en las siguientes pruebas:

- Un informe (calificado como I). Consiste en una memoria sobre un tema relacionado con la asignatura o el análisis crítico de un artículo de investigación o divulgación.
- Un Seminario (calificado como S). Desarrollo de un proyecto específico para cada alumno o grupo de alumnos relacionado con la asignatura previa discusión de la temática del mismo con los profesores de la asignatura. Se va guiando en el desarrollo del proyecto a cada alumno o grupo de alumnos, explicando las particularidades de cada caso de forma individualizada. La parte del Seminario relacionada con la exposición no es recuperable, es decir, no se puede repetir la exposición oral.
- Prueba final de tipo test, respuesta corta, larga y/o de desarrollo (calificada como F).

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:  $0.2 \times I + 0.6 \times S + 0.2 \times F$

### Fórmula 2:

Calificación final de la asignatura: F

La calificación final de la asignatura se calcula como la mejor calificación obtenida entre las obtenidas con las fórmulas 1 y 2.