

## 1. DATOS BÁSICOS

<b>Asignatura</b>	Gestión medioambiental y calidad
<b>Titulación</b>	Grado en Ingeniería de Organización Industrial
<b>Escuela</b>	Escuela de Ciencias, Ingeniería y Diseño
<b>Curso</b>	3º
<b>ECTS</b>	6
<b>Carácter</b>	Obligatorio
<b>Idioma</b>	Español
<b>Modalidad</b>	Online
<b>Semestre</b>	Segundo
<b>Curso académico</b>	2024-25
<b>Docente Coordinador</b>	María Calero Pastor
<b>Docente</b>	Marta Calvo Catoira (online)

## 2. PRESENTACIÓN

La industria tiene un impacto significativo en el medio ambiente y la sociedad. La sostenibilidad implica equilibrar el crecimiento económico, la protección del medio ambiente y el bienestar social. Los ingenieros tienen la responsabilidad de diseñar y construir soluciones sostenibles que satisfagan las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Por ello, hay que aplicar medidas para reducir el consumo de recursos naturales, el uso de fuentes de energía renovables, el desarrollo de tecnologías limpias y el fomento de prácticas empresariales responsables.

La gestión medioambiental permite a los ingenieros identificar, evaluar y gestionar el impacto medioambiental de sus actividades. La gestión medioambiental implica aplicar medidas para reducir la huella de carbono, minimizar la contaminación del aire y el agua y garantizar una gestión adecuada de los residuos. Además, la gestión medioambiental ayuda a las empresas a cumplir la normativa medioambiental y a mejorar su reputación entre los consumidores.

Por último, la gestión de la calidad es un aspecto fundamental de la satisfacción del cliente y la competitividad empresarial. Los ingenieros deben garantizar que los productos y servicios que diseñan y construyen cumplen los requisitos de calidad y son seguros y fiables. Para ello, hay que implantar sistemas de gestión de la calidad, realizar pruebas y ensayos y evaluar continuamente el rendimiento de los productos y servicios.

## 3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### Conocimientos:

CON03 - Describir los principales elementos y metodologías utilizados en la gestión de procesos, operaciones, proyectos y organizaciones industriales.

**Habilidades:**

- HAB13 - Aplicar los conocimientos de sistemas de gestión de calidad, medioambiente y prevención en el ámbito de la ingeniería de organización industrial.
  - Implementar sistemas de calidad y planes de mejora continua.
  - Realizar estudios de impacto medioambiental y social de proyectos y operaciones.

**Competencias:**

- CPT01 - Crear ideas nuevas y conceptos a partir de ideas y conceptos conocidos, llegando a conclusiones o resolviendo problemas, retos y situaciones de una forma original en el entorno académico y profesional.
- CPT02 - Transmitir mensajes (ideas, conceptos, sentimientos, argumentos), tanto de forma oral como escrita, alineando de manera estratégica los intereses de los distintos agentes implicados en la comunicación en el entorno académico y profesional.
- CPT05 - Cooperar con otros en la consecución de un objetivo académico o profesional compartido, participando de manera activa, empática y ejerciendo la escucha activa y el respeto a todos los integrantes.
- CPT06 - Integrar el análisis con el pensamiento crítico en un proceso de evaluación de distintas ideas o posibilidades profesionales y su potencial de error, basándose en evidencias y datos objetivos que lleven a una toma de decisiones eficaz y válida.
- CPT07 - Adaptarse a situaciones adversas, inesperadas, que causen estrés, ya sean personales o profesionales, superándolas e incluso convirtiéndolas en oportunidades de cambio positivo.
- CPT08 - Mostrar comportamientos éticos y compromiso social en el desempeño de las actividades de una profesión, así como sensibilidad a la desigualdad y a la diversidad.

## 4. CONTENIDO

- Concepto de sostenibilidad.
- Análisis de sostenibilidad.
- Análisis del Ciclo de Vida.
- Tecnologías medioambientales.
- Prevención y tratamiento de la contaminación.
- Gestión de residuos.
- Principios de gestión de la calidad.
- Sistemas de gestión de calidad.
- Tendencias en la Industria Inteligente

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE TEACHING-LEARNING METHODOLOGIES

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clases magistrales
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)
- Aprendizaje Basado en proyectos
- Método del caso

- Aprendizaje basado en enseñanzas de laboratorio (prácticas de laboratorio, prácticas en taller, entornos de simulación)
- Gamificación Experiencias de campo

## 6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

### Modalidad presencial:

Learning activity	Number of hours
Master classes and practical seminars	25,7
Problem resolution	15,7
Case studies and field studies	7,1
Laboratory	24,2
Debate and colloquium	8
Learning contract (definition of interests, needs and objectives)	2
Self-study	58
Tutorials	7,1
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

### Modalidad Online:

Actividad formativa	Número de horas
Clases virtuales	12
Clases magistrales	11
Resolución de problemas	11
Estudios de casos	7
Prácticas de laboratorio virtual y simulaciones	24
Foro virtual (debate y coloquio)	8
Contrato de aprendizaje	2
Estudio de contenido y documentación complementaria	66
Tutorías virtuales	7
Pruebas virtuales de conocimiento	2
<b>TOTAL</b>	<b>150</b>

## 7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

### Modalidad presencial:

Assessment system	Weight
Face-to-face tests to evaluate theoretical/practical content objectives (objective tests, written presentations, oral presentations, case studies/problem solving, debates, simulation tests).	60%
Non-presential tests to evaluate theoretical/practical content objectives (case studies/problem solving).	30%
Attitude assessment	10%
Self-assessment and co-assessment	10%

### Modalidad Online:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas virtuales para evaluar objetivos de contenidos teórico/prácticos (pruebas objetivas tipo test, exposiciones orales, exposiciones escritas, estudio de casos/resolución de problemas, debates, pruebas de simulación)	60%
Pruebas no presenciales para evaluar objetivos de contenidos teórico/prácticos (estudio de casos/resolución de problemas)	30%
Pruebas para evaluar actitudes (rúbricas de evaluación de actitudes, participación en clase)	5%
Pruebas de autoevaluación y co-evaluación	5%

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

### ASISTENCIA

#### Modalidad online:

Será obligatoria la asistencia a 4 sesiones a lo largo del semestre. En dichas sesiones se realizarán actividades prácticas o presentaciones orales donde la asistencia sea importante para el proceso de aprendizaje del estudiante. La no asistencia a dichas actividades supondrá una calificación de 0 en las actividades evaluables. Tanto las fechas como las actividades a evaluar serán indicadas en la guía del campus virtual y comunicadas el primer día de clase a los alumnos.

El resto de las sesiones no será obligatoria la presencialidad.

### **7.1. Convocatoria ordinaria**

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada durante el curso) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Se penalizarán con un 30% las calificaciones de las actividades evaluables presentadas fuera de plazos establecidos por el profesor (24 horas después de finalizada la entrega final), con el fin de incentivar el trabajo continuo y planificado. Como máximo después de 4 días naturales después de la fecha oficial establecida para la entrega. En cualquier caso, el profesor estará en su derecho de no aceptar entregas fuera del plazo establecido.

Si el profesor identifica copiando a un estudiante o sospecha que lo ha hecho en alguna prueba o actividad evaluable (ej. copiando de otros compañeros o de herramientas IA); si el estudiante no puede demostrar lo contrario o que posee los conocimientos y competencias asociados a la prueba u actividad, ésta será evaluada con una calificación de 0. Se podrán considerar sanciones superiores según la Normativa de Convivencia General de la Universidad.

### **7.2. Convocatoria extraordinaria**

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada durante el curso) de la asignatura.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Se penalizarán con un 30% las calificaciones de las actividades evaluables presentadas fuera de plazos establecidos por el profesor (24 horas después de finalizada la entrega final), con el fin de incentivar el trabajo continuo y planificado. Como máximo después de 4 días naturales después de la fecha oficial establecida para la entrega. En cualquier caso, el profesor estará en su derecho de no aceptar entregas fuera del plazo establecido.

Si el profesor identifica copiando a un estudiante o sospecha que lo ha hecho en alguna prueba o actividad evaluable (ej. copiando de otros compañeros o de herramientas IA); si el estudiante no puede demostrar lo contrario o que posee los conocimientos y competencias asociados a la prueba u actividad, ésta será evaluada con una calificación de 0. Se podrán considerar sanciones superiores según la Normativa de Convivencia General de la Universidad.

## **8. CRONOGRAMA**

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

**Modalidad presencial:**

Assessable activities	Deadline
Mandatory activity 1 on Life Cycle Assessment	Week 3 to 6
Expert talk 1: carbon footprint	Week 5
Mid-term test	Week 9
Expert talk 2: circular economy	Week 11
Laboratory task	Week 12
Expert talk 3: quality management systems	Week 14
Mandatory activity 2: Challenge Based Learning	Week 13 to 15

#### Modalidad Online:

Actividades evaluables	Fecha
Trabajo/ proyecto	Semana 5,6, 9 y 11
Prueba de conocimiento final	Semana 18
Análisis de caso	Todas
Participación en debates y foros	Todas

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

La bibliografía principal para esta asignatura es:

- Calvo A. (2021). Estrategia medioambiental y desarrollo sostenible. Madrid editorial Universitaria Ramón Areces
- Cucarella, V. (2018) Economía para un futuro sostenible. Alzira Algar.
- Sannella, A.; Nocenzi, M. (2020). Perspectives for a New Social Theory of Sustainability. First Springer International Publishing, 2020.

La bibliografía recomendada es:

- Doménech, J.L (2009) Huella ecológica y desarrollo sostenible. AENOR Ediciones.
- Garmendia (2005). Evaluación de impacto ambiental. Pearson Prentice Hall.
- Martínez-Prado, M. A. (2015) Ingeniería ambiental: ecología, prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo, tendencias de la ingeniería ambiental. Editorial Académica Española.
- Kiely, G. (1999) Environmental Engineering. Ed. Mc Graw-Hill.
- Conesa, V. (2006) Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Ed. Mundi Prensa.
- ISO 9000:2015 Quality management systems - Fundamentals and vocabulary.
- ISO 9001:2015 Quality management systems – Requirements

- ISO 14001:2015 - Environmental management systems
- ISO 45001:2018 - Occupational health and safety management systems
- Gómez Martínez, J. A. (2015) Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 9001:2015. Asociación Española de Normalización y Certificación. Madrid. AENOR.
- Calso Morales, N. Pardo Álvarez, J. M. (2018) Guía práctica para la integración de sistemas de gestión: ISO 9001, ISO 14001 e ISO 45001. Asociación Española de Normalización y Certificación. Madrid. AENOR.
- Camison, C; Cruz, S.; González, T. (2006). Gestión de calidad, conceptos, enfoque, modelos y sistemas. Pearson.
- Claver, E.; Molina, J.F.; Tarí, J.J. (2011) Gestión de la calidad y gestión medioambiental. Ed. Pirámide.
- Abril Sánchez, C. E.; Enríquez Palomino, A.; Sánchez Rivero, J. M. (2012) Guía para la integración de sistema de gestión: calidad, medio ambiente y salud en el trabajo. Fundación Confemetal.

## 10. UNIDAD DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a:

[unidad.diversidaduev@universidadeuropea.es](mailto:unidad.diversidaduev@universidadeuropea.es)

## 11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje. Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.