

**Proyecto/Guía docente de la asignatura***Project/Course Syllabus*

Asignatura <i>Course</i>	HERRAMIENTAS DE GESTIÓN SOSTENIBLE		
Materia <i>Subject area</i>	Herramientas de Gestión Sostenible		
Módulo <i>Module</i>			
Titulación <i>Degree Programme</i>	MÁSTER EN INGENIERÍA AMBIENTAL		
Plan <i>Curriculum</i>	526	Código <i>Code</i>	53449
Periodo de impartición <i>Teaching Period</i>	1 ^{er} Cuatrimestre	Tipo/Carácter <i>Type</i>	Obligatoria
Nivel/Ciclo <i>Level/Cycle</i>		Curso <i>Course</i>	1 ^o
Créditos ECTS <i>ECTS credits</i>	7		
Lengua en que se imparte <i>Language of instruction</i>	Español		
Profesor/es responsable/s <i>Responsible Teacher/s</i>	Rubén Irusta Mata		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...) <i>Contact details (e-mail, telephone...)</i>	ruben.irusta@uva.es 983 42 36 93		
Departamento <i>Department</i>	Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente		
Fecha de revisión por el Comité de Título <i>Review date by the Degree Committee</i>	26/06/2026		

En caso de guías bilingües con discrepancias, la validez será para la versión en español.
In the case of bilingual guides with discrepancies, the Spanish version will prevail.



1. Situación / Sentido de la Asignatura

Course Context and Relevance

1.1 Contextualización

Course Context

Se trata de una asignatura obligatoria de 7 créditos, que se imparte en el primer cuatrimestre del Máster en Ingeniería Ambiental.

La asignatura se ocupa de analizar la problemática ambiental, en un contexto de sostenibilidad, y de cómo las Organizaciones pueden aplicar las principales herramientas de gestión para alcanzar estándares de sostenibilidad en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) fijados por la ONU y la UE.

1.2 Relación con otras materias

Connection with other subjects

La asignatura está estrechamente relacionada con las asignaturas que abordan la temática de la contaminación de aguas, atmósfera y suelos, de modo que va a permitir a los alumnos conocer cómo poder desplegar la función de la calidad ambiental en el entorno de las Organizaciones/Instituciones/Empresas.

1.3 Prerrequisitos

Prerequisites

No tiene



2. Resultados del proceso de formación y de aprendizaje (RD 822/2021) o competencias (RD 1393/2007)

Learning outcomes (RD 822/2021) or competences (RD 1393/2007)

2.1 (RD1393/2007) Competencias Generales

General Competences

G1 Poseer y comprender conocimientos avanzados

G3 Capacidad de integrar conocimientos.

G4 Capacidad de comunicar sus conclusiones de un modo claro y sin ambigüedades.

2.2 (RD1393/2007) Competencias Específicas

Specific Competences

E1 - Capacidad para identificar y enunciar problemas ambientales.

E2 - Conocer las bases científicas y tecnológicas de la Ingeniería Ambiental.

E5 - Capacidad para aplicar herramientas de gestión ambiental.

E6 - Aplicar criterios de sostenibilidad.

3. Objetivos

Course Objectives

La asignatura analiza las principales herramientas de gestión de la sostenibilidad, con especial énfasis en la prevención de la contaminación de la dimensión ambiental. Así, el alumno será capaz de:

- Explorar en profundidad los fundamentos de la gestión sostenible, adquiriendo un conocimiento sólido de los conceptos y principios clave.
- Sumergirse en los desafíos ambientales, sociales y económicos a los que nos enfrentamos, y descubrir enfoques efectivos para abordarlos de manera integral.
- Desarrollar habilidades prácticas al dominar diversas herramientas y métodos para evaluar la sostenibilidad. Desde el uso de indicadores de sostenibilidad hasta la aplicación del análisis del ciclo de vida, y así evaluar y medir el impacto de organizaciones, proyectos y procesos.
- Analizar estrategias de gestión ambiental y sostenibilidad con casos de estudio y ejemplos prácticos.
- Explorar cómo las empresas y las políticas están abordando estos desafíos, evaluando su efectividad y aprendiendo de las mejores prácticas existentes.
- Desarrollar habilidades de toma de decisiones sostenibles y éticas. Aprender a evaluar de manera crítica diferentes opciones, considerando múltiples perspectivas y comprendiendo los impactos ambientales, sociales y económicos.
- Potenciar sus habilidades de liderazgo y gestión para que pueda liderar cambios hacia un futuro sostenible. Aprender a comunicar de manera efectiva a influir de manera positiva en los demás y a trabajar en equipo en proyectos multidisciplinares orientados a abordar los desafíos sostenibles de nuestra sociedad.

4. Contenidos y/o bloques temáticos**Course Contents and/or Modules****Bloque 1: "SOSTENIBILIDAD, POLÍTICA AMBIENTAL Y MARCO LEGAL"****Module 1: "Name of Module"**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1
Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación**a. Context and rationale**

En este bloque temático, se presentará la evolución histórica de la problemática ambiental desde un punto de vista global o planetario. Asimismo, se reflexionará sobre el concepto de desarrollo sostenible formulado a finales del siglo XX y cómo este concepto se ha ido perfilando y cuantificando a través de diferentes indicadores, los cuales han convergido en los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) enunciados por la ONU, a los que también se ha alineado la UE. Como contrapunto, se mostrará el indicador único ambiental de la huella ecológica, el cual brinda una información visual e integrada de la problemática ambiental.

La última parte de este bloque se centrará, a nivel regional, en una revisión de las principales políticas e instrumentos normativos de la UE que se han aplicado y se están aplicando para alcanzar unos estándares de sostenibilidad acordes con los objetivos de desarrollo sostenible propuestos por la ONU. Por último, se abordará la variable económica en el contexto de la sostenibilidad, reflexionando sobre cómo la actividad económica puede contribuir tanto a los desafíos ambientales como a las soluciones sostenibles.

b. Objetivos de aprendizaje**b. Learning objectives**

El alumno será capaz de:

- Dimensionar los aspectos y efectos ambientales, sociales y económicos de las actividades antropogénicas.
- Interpretar la evolución de los principales indicadores relacionados con los objetivos de desarrollo sostenible propuestos por la ONU y la UE.

c. Contenidos**c. Contents**

Los contenidos de este bloque son:

- 1.1 Los conceptos de medio ambiente y desarrollo sostenible
- 1.2 Evolución histórica de la preocupación ambiental y del Desarrollo Sostenible
- 1.3 Objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de la ONU y de la UE
- 1.4 Huella ecológica
- 1.5 Política ambiental y marco legal
- 1.6 Aspectos económicos del medio ambiente

d. Métodos docentes



d. Teaching and Learning methods

Método expositivo y posterior debate.

e. Plan de trabajo

e. Work plan

El profesor presenta los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico. Previamente los alumnos dispondrán de parte del material para que puedan prepararse la clase y les resulte más fácil la asimilación y discusión de los conceptos presentados.

f. Evaluación

f. Assessment

De acuerdo con instrumentos y criterios del apartado 7.

g Material docente

g Teaching material

g.1 Bibliografía básica

Required Reading

- Clive Gifford. DESARROLLO SOSTENIBLE. Editorial: MORATA. 2012.
- Mathis Wackernagel & Bert Beyers. ECOLOGICAL FOOTPRINT. MANAGING OUR BIOCAPACITY BUDGET. New Society Publishers. 2019.

g.2 Bibliografía complementaria

Supplementary Reading

- Eurostat. Sustainable development in the European Union — Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context — 2023 edition
- La política de medio ambiente: principios generales y marco básico. https://www.europarl.europa.eu/erpl-app-public/factsheets/pdf/es/FTU_2.5.1.pdf

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)
Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)

h. Recursos necesarios

Required Resources

Ordenador y conexión a internet

i. Temporalización

Course Schedule



CARGA ECTS ECTS LOAD	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO PLANNED TEACHING PERIOD

Bloque 2: “SOSTENIBILIDAD EN LA EMPRESA”**Module 2: “Name of Module”**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,6
Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación**a. Context and rationale**

Este bloque se centra en cómo se despliega la función de sostenibilidad al entorno corporativo. Se muestran los principales estándares de Memorias de sostenibilidad, como el que ofrece la GRI a nivel general, o las métricas de IChemE que se aplican a las industrias de proceso.

La sostenibilidad en la empresa aborda la integración de aspectos económicos, sociales y ambientales en la toma de decisiones y la gestión empresarial. Los profesionales de la ingeniería ambiental deben comprender y dominar estas dimensiones para promover prácticas empresariales responsables y eficientes desde el punto de vista ambiental, social y económico. Este bloque temático proporcionará a los estudiantes las herramientas necesarias para analizar y evaluar el desempeño sostenible de las empresas y proponer estrategias de mejora.

Las empresas son cada vez más conscientes de la importancia de la sostenibilidad para su reputación, rentabilidad y acceso a mercados. Los ingenieros ambientales deben estar preparados para liderar y participar en proyectos empresariales que incorporen prácticas sostenibles, como la gestión eficiente de recursos, la reducción de emisiones contaminantes y el empleo de energías renovables. Este bloque temático les brindará los conocimientos necesarios para desarrollar soluciones viables, soportables y equitativas.

b. Objetivos de aprendizaje**b. Learning objectives**

El alumno será capaz de:

Aplicar y analizar criterios de sostenibilidad en industrias de proceso.

c. Contenidos**c. Contents**

Los contenidos de este bloque son:

- 2.1 Responsabilidad Social Corporativa (RSC)
- 2.2 Métricas de sostenibilidad de IChemE en industrias de proceso
- 2.3 Desarrollo de trabajo práctico

d. Métodos docentes***d. Teaching and Learning methods***

Método expositivo.
Resolución de casos.
Presentación de trabajos.

e. Plan de trabajo***e. Work plan***

El profesor presenta los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico. Previamente los alumnos dispondrán de parte del material para que puedan prepararse la clase y les resulte más fácil la asimilación de los conceptos presentados.

Los alumnos dispondrán con anterioridad de los casos que se abordarán en cada sesión, lo que les habrá permitido enfrentarse a su desarrollo. En las clases se abordarán y discutirán aquellos aspectos que les hayan resultado más complejos a los alumnos.

Los alumnos deberán presentar y defender los casos planteados.

f. Evaluación***f. Assessment***

De acuerdo con instrumentos y criterios del apartado 7.

g Material docente***g Teaching material*****g.1 Bibliografía básica*****Required Reading***

- Fernando Navarro García. RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA: TEORÍA Y PRÁCTICA. Editorial: ESIC. 2008.
- Sergio Marín García. SOSTENIBILIDAD Y RSC. Cuadernos de la Cátedra CaixaBank de Responsabilidad Social Corporativa. Nº 41. 2019.

g.2 Bibliografía complementaria***Supplementary Reading***

- IChemE. THE SUSTAINABILITY METRICS. SUSTAINABLE DEVELOPMENT PROGRESS METRICS RECOMMENDED FOR USE IN THE PROCESS INDUSTRIES. [en línea]
http://nbis.org/nbisresources/metrics/triple_bottom_line_indicators_process_industries.pdf

- g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)**
Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)

h. Recursos necesarios

**Required Resources**

Ordenador y conexión a internet

i. Temporalización**Course Schedule**

CARGA ECTS ECTS LOAD	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO PLANNED TEACHING PERIOD

Bloque 3: "HERRAMIENTAS DE GESTIÓN AMBIENTAL, ECONÓMICA Y SOCIAL DE PRODUCTOS Y PROCESOS"**Module 3: "Name of Module"**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 3,8
Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación**a. Context and rationale**

Este bloque temático se centra en presentar y aplicar herramientas clave de gestión ambiental, económica y social para evaluar y mejorar el impacto de estas tres dimensiones de la sostenibilidad a lo largo del ciclo de vida de productos y procesos industriales.

La comprensión y dominio de herramientas como el Análisis del Ciclo de Vida (ACV/LCA), la Huella de Carbono, el Análisis de Costes del Ciclo de Vida (LCC), la Evaluación del Ciclo de Vida Social (s-LCA) y los Sistemas de Gestión Ambiental ISO 14001 o EMAS son fundamentales para los profesionales de la ingeniería ambiental. Estas herramientas les permiten evaluar de manera integral los aspectos ambientales, económicos y sociales relacionados con los productos y procesos, identificar áreas críticas y proponer soluciones efectivas para minimizar su impacto negativo.

Asimismo, es esencial integrar estas herramientas en el Sistema de Gestión de la Organización para fomentar una gestión eficiente y sostenible en las empresas. Los ingenieros ambientales deben comprender la interrelación entre estas herramientas y cómo se pueden aplicar de forma integrada para lograr resultados más efectivos en términos de sostenibilidad.

Además, al abordar un caso de industria de proceso aplicando el Análisis del Ciclo de Vida (ACV) y el Análisis de Costes del Ciclo de Vida (LCC) dentro de este bloque temático, se enriquecerá la formación de los estudiantes al brindarles la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos en otras asignaturas del máster en un contexto práctico y realista.

b. Objetivos de aprendizaje***b. Learning objectives***

El alumno será capaz de:

Conocer y aplicar las principales herramientas de gestión ambiental.

c. Contenidos***c. Contents***

Los contenidos de este bloque son:

- 3.1 Sistemas de Gestión Ambiental (SGA)
- 3.2 ISO 14001, EMAS, EFQM
- 3.3 Sistemas integrados de gestión (Calidad, MA y PRL)
- 3.4 Análisis del Ciclo de Vida (ACV)
- 3.5 Aula informática ACV
- 3.6 Desarrollo de trabajo práctico de ACV
- 3.7 Huella de carbono
- 3.8 Análisis de Costes del Ciclo de Vida (LCC)
- 3.9 Desarrollo de trabajo práctico de LCC
- 3.10 Evaluación del Ciclo de Vida Social (s-LCA)

d. Métodos docentes***d. Teaching and Learning methods***

Método expositivo.
Resolución de casos.
Tutorías por grupos.
Presentación de trabajos.
Seminarios de profesionales de empresa.

e. Plan de trabajo***e. Work plan***

El profesor presenta los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico. Previamente los alumnos dispondrán de parte del material para que puedan prepararse la clase y les resulte más fácil la asimilación de los conceptos presentados.

Los alumnos dispondrán con anterioridad de los casos que se abordarán en cada sesión, lo que les habrá permitido enfrentarse a su desarrollo. En las clases se abordarán y discutirán aquellos aspectos que les hayan resultado más complejos a los alumnos.

Discusión y puesta en común de tareas propuestas. En las tutorías se abordarán aquellos aspectos de la formación de los alumnos que pueden presentar más dificultad y también se emplearán para la puesta en común de las tareas propuestas.

Los alumnos deberán presentar y defender los casos planteados.

Se ha previsto que una parte de los Seminarios se dediquen a la impartición de conferencias por parte de profesionales del sector ambiental, lo que aportará a los alumnos un punto de vista menos académico y más

relacionado con la actividad diaria. Estas conferencias versarán sobre aspectos concretos del programa de la asignatura, lo que implica la necesidad de coordinación entre el responsable de la asignatura y los profesionales.

f. Evaluación**f. Assessment**

De acuerdo con instrumentos y criterios del apartado 7.

g Material docente**g Teaching material****g.1 Bibliografía básica****Required Reading**

- Diego Ruiz Amador e Ignacio Zúñiga López. ANALISIS DEL CICLO DE VIDA Y HUELLA DE CARBONO. UNED. 2012.
- Marta Ortega Lorca y Alfonso Arévalo Contreras. GESTION AMBIENTAL. Editorial: Síntesis. 2019
- Montoya Torres, Jacid. GESTIÓN AMBIENTAL BÁSICA ORIENTADA A PROCESOS: FUNDAMENTOS PARA LA MEJORA DEL DESEMPEÑO AMBIENTAL EN PROCESOS PRODUCTIVOS. Editorial Corporación Universitaria Minuto de Dios. 2020.
(https://www.researchgate.net/publication/374695668_Gestion_ambiental_basica_orientada_a_procesos_Fundamentos_para_la_mejora_del_desempeno_ambiental_en_procesos_productivos)

g.2 Bibliografía complementaria**Supplementary Reading**

- Mark Goedkoop et al.: ReCiPe 2008. A LIFE CYCLE IMPACT ASSESSMENT METHOD WHICH COMPRISES HARMONISED CATEGORY INDICATORS AT THE MIDPOINT AND THE ENDPOINT LEVEL. 2013
- Sébastien Humbert et al.: IMPACT 2002+: USER GUIDE. 2012
- Jan-Markus Rödger, Louise Laumann Kjær and Aris Pagoropoulos. LIFE CYCLE COSTING: AN INTRODUCTION. Springer. 2018
- Benoît Norris, C., Traverso, M., Neugebauer, S., Ekener, E., Schaubroeck, T., Russo Garrido, S., Berger, M., Valdivia, S., Lehmann, A., Finkbeiner, M., Arcese, G. (eds.). United Nations Environment Programme (UNEP). Guidelines for SOCIAL LIFE CYCLE ASSESSMENT OF PRODUCTS AND ORGANIZATIONS. 2020

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)

h. Recursos necesarios**Required Resources**

- Software SimaPro.
- Ordenador y conexión a internet.

i. Temporalización**Course Schedule**

CARGA ECTS ECTS LOAD	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO PLANNED TEACHING PERIOD

Bloque 4: "PREVENCIÓN Y MINIMIZACIÓN DE EFLUENTES, EMISIONES Y RESIDUOS"**Module 4: "Name of Module"**

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1,2
Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación**a. Context and rationale**

En este bloque, se profundiza en las diferentes técnicas de prevención de la contaminación y agotamiento de recursos, en consonancia con la jerarquía de residuos y la economía circular promovida por la Unión Europea. Se busca proporcionar a los estudiantes una comprensión integral de las estrategias y herramientas necesarias para un uso eficiente y sostenible de los recursos, en línea con la estrategia 2020.

El enfoque principal se centra en la minimización de residuos y emisiones contaminantes, haciendo especial énfasis en la adopción de técnicas preventivas. Los estudiantes adquirirán conocimientos sobre prácticas y tecnologías innovadoras para la reducción y control de los impactos ambientales negativos derivados de las actividades industriales.

Asimismo, se abordan las técnicas de conservación de recursos materiales y energéticos, buscando promover la optimización en el consumo de recursos naturales y fomentar la eficiencia energética. Los estudiantes aprenderán a evaluar y aplicar medidas de conservación de recursos en diferentes contextos, considerando aspectos técnicos, económicos y ambientales.

Para complementar y aplicar los fundamentos adquiridos, se llevará a cabo una tarea práctica donde los estudiantes aplicarán las técnicas y principios aprendidos a través de un caso real o simulado. Esta actividad permitirá consolidar los conocimientos teóricos y desarrollar habilidades prácticas en la identificación, evaluación y propuesta de soluciones para la prevención y minimización de efluentes, emisiones y residuos.

b. Objetivos de aprendizaje**b. Learning objectives**

El alumno será capaz de:

Conocer y aplicar técnicas de prevención de la contaminación y minimización de residuos y emisiones contaminantes.

Conocer y aplicar técnicas de conservación de recursos materiales y energéticos. Aplicar los principios de la economía circular en la industria.

c. Contenidos**c. Contents**

Los contenidos de este bloque son:

- 4.1 Prevención de la contaminación
- 4.2 Conservación de agua, energía y materia
- 4.3 Emisiones fugitivas
- 4.4 Desarrollo de trabajo práctico

d. Métodos docentes**d. Teaching and Learning methods**

Método expositivo.
Resolución de casos.
Tutorías por grupos.
Presentación de trabajos.

e. Plan de trabajo**e. Work plan**

El profesor presenta los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico. Previamente los alumnos dispondrán de parte del material para que puedan prepararse la clase y les resulte más fácil la asimilación de los conceptos presentados.

Los alumnos dispondrán con anterioridad de los casos que se abordarán en cada sesión, lo que les habrá permitido enfrentarse a su desarrollo. En las clases se abordarán y discutirán aquellos aspectos que les hayan resultado más complejos a los alumnos.

Discusión y puesta en común de tareas propuestas. En las tutorías se abordarán aquellos aspectos de la formación de los alumnos que pueden presentar más dificultad y también se emplearán para la puesta en común de las tareas propuestas.

Los alumnos deberán presentar y defender los casos planteados.

f. Evaluación**f. Assessment**

De acuerdo con instrumentos y criterios del apartado 7.

g Material docente**g Teaching material****g.1 Bibliografía básica****Required Reading**

- Instituto Cerdà. MANUAL DE MINIMIZACION DE RESIDUOS Y EMISIONES INDUSTRIALES. TOMO 1: PLAN DE MINIMIZACION. TOMO 2: AUDITORIAS ORIENTADAS A LA MINIMIZACION. TOMO 3: BUENAS PRACTICAS. Instituto Cerdà. 1992.
- Centro de Iniciativas para la Producción Limpia. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL ORIENTADO A LA MINIMIZACIÓN (DAOM). Centro de Iniciativas para la Producción Limpia. 1999

- Kiely G., INGENIERÍA AMBIENTAL. FUNDAMENTOS, ENTORNOS, TECNOLOGÍAS Y SISTEMAS DE GESTIÓN, Mc Graw-Hill. Madrid. 1999
- Muñoz Andrés V. BASES DE LA INGENIERÍA AMBIENTAL. UNED. 2018

g.2 Bibliografía complementaria

Supplementary Reading

- g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)**
Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)

h. Recursos necesarios

Required Resources

- Ordenador y conexión a internet.

i. Temporalización

Course Schedule

CARGA ECTS ECTS LOAD	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO PLANNED TEACHING PERIOD

Bloque 5: "EVALUACIÓN AMBIENTAL"

Module 5: "Name of Module"

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0,4
 Workload in ECTS credits:

a. Contextualización y justificación

a. Context and rationale

Este bloque proporcionará a los estudiantes los conocimientos básicos y herramientas necesarias para llevar a cabo una evaluación ambiental efectiva de planes, programas y proyectos, fundamentales en el campo de la ingeniería ambiental.

El enfoque principal de este bloque se centra en dos aspectos fundamentales de la evaluación ambiental: la evaluación ambiental estratégica, aplicada a planes y programas, y la evaluación de impacto ambiental, aplicada a proyectos específicos. Estos procesos de evaluación permiten identificar y evaluar los posibles impactos ambientales generados por dichos planes, programas y proyectos, brindando la oportunidad de anticiparse y adoptar medidas preventivas y correctivas para minimizar o mitigar los efectos negativos.

Dentro de este bloque temático, se prestará especial atención a los proyectos singulares (industriales, mineros y energéticos), debido a su relevancia e impacto en el medio ambiente. Se explorarán en detalle los aspectos administrativos del proceso de evaluación ambiental, así como los requisitos y la preparación de los Estudios de impacto ambiental. Esto permitirá a los estudiantes comprender el marco normativo y los procedimientos aplicables en estos contextos específicos, fortaleciendo su capacidad para abordar los desafíos ambientales asociados a dichos proyectos.

b. Objetivos de aprendizaje***b. Learning objectives***

El alumno será capaz de:

Conocer los fundamentos de la Evaluación Ambiental Estratégica y de la Evaluación de Impacto Ambiental y su procedimiento administrativo.

Conocer y aplicar los métodos para realizar Estudios de Impacto Ambiental.

c. Contenidos***c. Contents***

Los contenidos de este bloque son:

- 5.1 Evaluación ambiental de planes, programas y proyectos
- 5.2 Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos industriales
- 5.3 Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos mineros
- 5.4 Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos energéticos

d. Métodos docentes***d. Teaching and Learning methods***

Método expositivo.

Seminarios impartidos por profesionales del Órgano Ambiental de la Administración Pública.

e. Plan de trabajo***e. Work plan***

El profesor presenta los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico. Previamente los alumnos dispondrán de parte del material para que puedan prepararse la clase y les resulte más fácil la asimilación de los conceptos presentados.

Se ha previsto que esta parte de la asignatura se imparta en Seminarios por parte de profesionales del Órgano Ambiental de la Administración Pública, lo que aportará a los alumnos un punto de vista menos académico y más relacionado con la actividad diaria. Estas conferencias versarán sobre aspectos concretos del programa de la asignatura, lo que implica la necesidad de coordinación entre el responsable de la asignatura y los profesionales.

f. Evaluación***f. Assessment***

De acuerdo con instrumentos y criterios del apartado 7.

g Material docente***g Teaching material*****g.1 Bibliografía básica*****Required Reading***

- Domingo Gómez Orea y María Teresa Gómez Villarino. EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (3ª EDICIÓN). Mundi-Prensa Libros. 2013
- Vicente Conesa Fernández-Vitoria. GUÍA METODOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL. Mundi-Prensa Libros. 2010

g.2 Bibliografía complementaria***Supplementary Reading*****g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)**

Additional Online Resources (microlearning units, blogs, videos, digital journals, massive online courses (MOOC), etc.)

h. Recursos necesarios***Required Resources***

- Ordenador y conexión a internet.

i. Temporalización***Course Schedule***

CARGA ECTS ECTS LOAD	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO PLANNED TEACHING PERIOD

5. Métodos docentes y principios metodológicos***Instructional Methods and guiding methodological principles***

Método expositivo presencial. El profesor presenta los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico. Previamente los alumnos dispondrán de parte del material en el Campus Virtual para que puedan prepararse la clase y les resulte más fácil la asimilación de los conceptos presentados.

Resolución de casos prácticos. Los alumnos dispondrán con anterioridad de los casos que se abordarán en cada sesión, lo que les habrá permitido enfrentarse a su resolución. En las clases se abordarán y discutirán aquellos aspectos que les hayan resultado más complejos a los alumnos.

Tutorías por grupos. Discusión y puesta en común de tareas propuestas. En las tutorías se abordarán aquellos aspectos de la formación de los alumnos que pueden presentar más dificultad y también se emplearán para la puesta en común de las tareas propuestas.

Seminarios de profesionales de empresa y la Administración. Se ha previsto que una parte de los contenidos de la asignatura se expliquen en Seminarios por parte de profesionales del sector ambiental, lo que aportará a los alumnos un punto de vista menos académico y más relacionado con la actividad diaria. Estos Seminarios versarán sobre aspectos concretos del programa de la asignatura, lo que implica la necesidad de coordinación entre el responsable de la asignatura y los profesionales.

Presentación de trabajos. Los alumnos deberán presentar y defender los trabajos, casos o proyectos planteados.



6. Tabla de dedicación del estudiantado a la asignatura

Student Workload Table

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES o A DISTANCIA ⁽¹⁾ FACE-TO-FACE/ ON-SITE or ONLINE ACTIVITIES ⁽¹⁾	HORAS HOURS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES INDEPENDENT / OFF-CAMPUS WORK	HORAS HOURS
Clases de aula teóricas: Método expositivo. Consisten básicamente en la aplicación del método expositivo para transmisión de los conocimientos. En estas clases el profesor expone los contenidos de la materia apoyándose en el uso de diferente material didáctico como presentaciones, videos	47	Trabajo autónomo: Estudio/trabajo. El trabajo individual servirá para la asimilación por parte de los alumnos de los conceptos impartidos en las clases y para el desarrollo de los trabajos y proyectos propuestos.	60
Laboratorio informático: Clases de resolución de problemas y casos que precisan la utilización de ordenadores y se realizan en el aula de informática.	12	Trabajo en grupo: Resolución de casos propuestos. Aprendizaje cooperativo. Una parte importante de los trabajos, casos y proyectos propuestos a los alumnos se realizarán en grupo, lo que les permitirá llevar a cabo un aprendizaje de forma cooperativa.	45
Seminarios/Tutorías. Se recogen aquí actividades dirigidas en pequeños grupos o de forma individual estudiante/profesor para supervisar de forma directa y orientar en la resolución y presentación de casos prácticos con una mayor complejidad que los problemas resueltos en las clases de aula y en la que los alumnos normalmente trabajarán en grupos. Otra parte de los seminarios se emplearán en la impartición de conferencias por parte de profesionales del sector de la Ingeniería Ambiental y posterior debate sobre los mismos.	8		
Controles individuales de evaluación y examen final. Pruebas escritas o/y orales sobre los contenidos de las asignaturas a lo largo del curso y en los periodos de examen para evaluar los conocimientos adquiridos por los alumnos.	3		
Total presencial <i>Total face-to-face</i>	70	Total no presencial. <i>Total non-face-to-face</i>	105
TOTAL presencial + no presencial <i>Total</i>			175

- (1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sentado en un aula del campus sigue una clase por videoconferencia de forma síncrona, impartida por el profesor. *Distance face-to-face activity refers to a situation in which a group of students, seated in a classroom on campus, attends a class via live videoconference delivered by the instructor in real time.*

7. Sistema y características de la evaluación

Assessment system and criteria

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO ASSESSMENT METHOD/PROCEDURE	PESO EN LA NOTA FINAL WEIGHT IN FINAL GRADE	OBSERVACIONES REMARKS
Exámenes	55%	Examen sobre los contenidos de la materia impartida
Tareas, Participación en clase, Exposición de trabajos, Laboratorio	45%	Se irán entregando las diferentes tareas a lo largo del curso. Se valorará la contribución del alumno al grupo de trabajo durante la realización y presentación/defensa de las tareas.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN ASSESSMENT CRITERIA
Convocatoria ordinaria. First Exam Session (Ordinary) - Será necesario obtener una nota mínima de 3,5 sobre 10 en el examen para hacer media con el resto de las notas. Convocatoria extraordinaria^(*) Second Exam Session (Extraordinary / Resit) ^(*): - Igual a los de la convocatoria ordinaria

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

RECORDATORIO El estudiante debe poder puntuar sobre 10 en la convocatoria extraordinaria salvo en los casos especiales indicados en el Art 35.4 del ROA 35.4. "La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas."

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

(*) The term "second exam session (extraordinary/resit)" refers to the second official examination opportunity.

REMINDER Students must be assessed on a scale of 0 to 10 in the extraordinary session, except in the special cases indicated in Article 35.4 of the ROA: "Participation in the extraordinary exam session shall not be subject to class attendance or participation in previous assessments, except in cases involving external internships, laboratory work, or other activities for which evaluation would not be possible without prior completion of the aforementioned components."

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

8. Consideraciones finales

Final remarks

El uso de inteligencia artificial generativa (como ChatGPT, Gemini, Copilot, etc.) **está permitido como herramienta de apoyo** en este curso, siempre que se utilice de forma **ética, crítica y transparente**.

Los estudiantes deberán:

- Indicar cuándo y cómo han utilizado IA generativa en sus trabajos.
- No presentar como propias ideas o textos generados automáticamente sin revisión ni contextualización personal.
- Asumir la responsabilidad de verificar la veracidad, coherencia y originalidad del contenido generado con IA.

El mal uso (por ejemplo, presentar trabajos íntegramente generados por IA sin autoría clara) será considerado una falta académica.

En pruebas de evaluación individual cerradas (como exámenes), el uso de IA generativa estará expresamente prohibido, salvo indicación contraria del profesorado.

Esta política tiene como objetivo promover un aprendizaje riguroso y responsable, a la vez que prepara al alumnado para un uso profesional y ético de tecnologías emergentes relevantes en el ámbito de la gestión sostenible.