

25250 - Medio ambiente y sostenibilidad

Información del Plan Docente

Año académico	2017/18
Centro académico	201 - Escuela Politécnica Superior
Titulación	277 - Graduado en Ciencias Ambientales 571 - Graduado en Ciencias Ambientales
Créditos	6.0
Curso	1
Periodo de impartición	Primer Cuatrimestre
Clase de asignatura	Obligatoria, Optativa
Módulo	---

1. Información Básica

1.1. Introducción

El estudio del medio ambiente es una ciencia pluridisciplinar. Para ser eficiente, el ambientólogo tiene que ser capaz de tener una visión holística y ecosistémica de los retos a los que se enfrenta.

El medio en el que vivimos está sometido a importantes presiones fruto del desarrollo. En esta asignatura se presentan las problemáticas ambientales principales a nivel global, regional y local, así como sus consecuencias sobre los ecosistemas y el ser humano, y las actuales estrategias de gestión. Además se muestran estrategias alternativas para un desarrollo más sostenible.

1.2. Recomendaciones para cursar la asignatura

Se trata de una asignatura de primer curso y primer cuatrimestre, no hay posibilidad de cursar asignaturas previas. Esta asignatura introduce las problemáticas ambientales principales, así como las diferentes disciplinas que las estudian y procuran darles solución, de manera que recoge la mayoría de temáticas que posteriormente se trataran a lo largo del grado.

1.3. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta asignatura se incluye en el módulo 1 de **Interpretación del medio como sistema** por lo que forma parte de los conocimientos básicos para las 4 competencias que han de alcanzar los estudiantes a lo largo del Grado

1.4. Actividades y fechas clave de la asignatura

Las actividades de carácter práctico constituyen el hilo conductor de la asignatura. De manera que la participación en las sesiones prácticas de gabinete, seminarios y laboratorio resulta fundamental. La asistencia a lo largo del curso a las sesiones presenciales de teoría permitirá al estudiante adquirir la base para los posteriores trabajos prácticos propuestos. La consulta asidua de la plataforma *Moodle*, también resulta imprescindible para el seguimiento de la asignatura. El calendario en el que se inscriben las actividades está publicado en esta misma guía en el cronograma del

último apartado.

2.Resultados de aprendizaje

2.1.Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

1

Valorar y justificar la naturaleza multidisciplinar de las Ciencias Ambientales y la necesidad de adentrarse en las diferentes disciplinas que las sustentan.

2

Describir, argumentar y ejemplificar el campo de actividad de las Ciencias Ambientales.

3

Describir y aplicar los principios de sostenibilidad en la toma de decisiones que afecten al medio.

4

Describir y analizar de modo crítico y objetivo la problemática ambiental a diversas escalas espaciales y temporales.

2.2.Importancia de los resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje obtenidos permitirán al estudiante estar en disposición de afrontar y discutir de forma crítica y científica la información y conocimientos sobre medio ambiente que reciba.

3.Objetivos y competencias

3.1.Objetivos

1. Mostrar la pluridisciplinariedad de las ciencias ambientales
2. Dar a conocer las principales problemáticas ambientales y su origen
3. Introducir las estrategias de sostenibilidad existentes
4. Entrenar el pensamiento crítico

3.2.Competencias

1 CE2: Capacidad de análisis multidisciplinar de los indicadores y evidencias de un problema o situación ambiental, con capacidad de interpretación cualitativa y cuantitativa de datos procedentes de especialidades diversas, capacidad de relación del análisis con los modelos teóricos y conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales implicados

2 CE5: Competencia para elaborar un diagnóstico de la situación ambiental en un contexto determinado, natural, rural o urbano, a partir de la interpretación de todos los sistemas del medio, el análisis de todos los indicadores relevantes de la situación, la valoración de sus recursos y constituyentes y la consideración de los impactos o cambios previsibles

25250 - Medio ambiente y sostenibilidad

3 CG1: Comprensión y dominio de los conocimientos fundamentales del área de estudio y la capacidad de aplicación de esos conocimientos fundamentales a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente

4 CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en el área de las ciencias ambientales que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

5 CB2: Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

6 CB3: Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de las ciencias ambientales) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

7 CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

8 CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía

4.Evaluación

4.1.Tipo de pruebas, criterios de evaluación y niveles de exigencia

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación...

La evaluación de esta asignatura se realizará a través de una PRUEBA GLOBAL.

La prueba global de evaluación constará de las siguientes actividades:

- Elaboración de un informe correspondiente al conjunto de las prácticas y su presentación y defensa. (20% de la nota). Este informe cubrirá el [programa de prácticas](#) establecido. Será necesario una nota mínima de 5 sobre 10 para realizar el promedio con el resto de partes de la evaluación. Existe la posibilidad de realizar la evaluación de esta actividad antes de la fecha de la prueba global de la evaluación, en concreto, en las últimas sesiones de clases prácticas (ver planificación y calendario). Esta opción es recomendada por el profesorado de la asignatura.

- Prueba escrita y presencial al final del curso según el calendario de exámenes de la EPS (80% de la nota). La prueba contará con preguntas de tipo test, respuesta corta y de desarrollo sobre el programa teórico y práctico. Será necesario

25250 - Medio ambiente y sostenibilidad

una nota mínima de 5 sobre 10 en la prueba escrita para realizar el promedio con el resto de partes de la evaluación.

Los criterios de evaluación para ambos tipos de evaluación son los siguientes:

- Expresión correcta y fluida de los conceptos requeridos
- Utilización de esquemas y gráficos para la transmisión de la información.
- La utilización de la terminología técnica pertinente.
- Comprensión y utilización de los conceptos básicos relacionados con las ciencias ambientales y la sostenibilidad.

5. Metodología, actividades, programa y recursos

5.1. Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

Sesiones teóricas que consistirán en lecciones magistrales participativas. Dentro de éstas se incluirá la participación de expertos externos, así como la realización de seminarios conducidos por alumnos.

Las actividades prácticas consistirán en trabajo de gabinete, salidas de campo y prácticas de laboratorio con material proporcionado por el profesor

5.2. Actividades de aprendizaje

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1

Clases magistrales: En estas sesiones se hará una síntesis general de la materia, donde se explicarán a grandes rasgos las líneas principales de estudio que ha de seguir el alumno para la comprensión de la materia. También se explicarán más detalladamente aquellos puntos concretos que se consideren de mayor dificultad conceptual. Se facilitarán la bibliografía y herramientas de autoevaluación.

2

Charlas de expertos: Se considera una parte esencial de la asignatura la interacción de los alumnos con expertos que ejerzan su profesión en temas relacionados con el Medio Ambiente. Se realizarán diversas charlas de expertos externos y se fomentará interpelación por parte de los alumnos.

25250 - Medio ambiente y sostenibilidad

3

Seminarios: Estarán enfocados a la profundización de determinados aspectos relacionados con la materia y servirán de apoyo para la realización de las prácticas. Se aplicarán distintas metodologías para promover el aprendizaje activo como por ejemplo el análisis de casos, problemas y ejercicios que deberán realizar individualmente o en grupo. Finalmente, se realizarán, por parte de los alumnos la presentación de los temas más interesantes y/o conflictivos, al grupo del seminario.

4

Prácticas de Gabinete: Estas clases se centrarán en la realización de trabajos académicamente dirigidos con el objetivo de solucionar problemas o introducir herramientas informáticas relacionadas con el temario.

5

Prácticas de laboratorio: Se llevaran a cabo prácticas de laboratorio sencillas relacionadas con el temario teórico y/o práctico con el objetivo de introducir al estudiante en las técnicas esenciales de monitoreo ambiental.

6

Salidas de campo: Del mismo modo que la presencia de profesionales Ambientólogos en el contexto de la asignatura, también se considera esencial la visita a actividades, entidades o administraciones relacionadas con la monitorización, educación y/o la gestión ambiental.

5.3.Programa

El programa teórico de la asignatura es el siguiente:

BLOQUE 1: SOSTENIBILIDAD Y MEDIO AMBIENTE

Tema 1. Introducción: Ciencias del Medio Ambiente y sostenibilidad. Conceptos de Medioambiente, ecología, ecologismo. Sostenibilidad. Ambientalismo. Pensamiento crítico. Método científico.

Tema 2. El origen de la crisis medioambiental actual. Degradación y contaminación del medio, pérdida de biodiversidad.

Tema 3. Principios de ecología: Ecosistemas como unidades sostenibles. Cómo funcionan. Biomas y zonas de vida acuática principales. Mecanismos de sostenibilidad. Homeostasis, sucesión, evolución.

Tema 4. Ecología humana: La relación cambiante con el medio. Crecimiento demográfico. Sobrepoblación. Problemáticas asociadas.

Tema 5. Principios y prácticas generales para la creación de comunidades con desarrollo sostenible. Retos. Estabilización de la población humana: estrategias y ética. Barreras a las sostenibilidad.

25250 - Medio ambiente y sostenibilidad

BLOQUE 2: PROBLEMÁTICA AMBIENTAL GLOBAL

Tema 6. Calentamiento global. Efecto invernadero. Capa de ozono. Lluvia acida. Fenómeno de El Niño.

Tema 7. Recursos acuáticos. Agua a nivel global. Contaminación difusa. Residuos marinos. Eutrofización.

Tema 8. Sobreexplotación de recursos naturales. Flora y fauna salvaje. Minería.

Tema 9. La agricultura. Usos del suelo. Fragmentación. Fertilizantes y pesticidas. Transgénicos.

Tema 10. Energías renovables, no renovables y alternativas. Estado actual. Energía y desarrollo. Impactos principales. Alternativas.

BLOQUE 3: PROBLEMÁTICA AMBIENTAL REGIONAL Y LOCAL. GESTIÓN AMBIENTAL.

Tema 11. Contaminación urbana, agrícola e industrial. Toxicidad y contaminación.

Tema 12. Contaminación atmosférica, acústica, térmica y radioactividad.

Tema 13. Residuos sólidos y peligrosos. Origen y tratamiento de los residuos peligrosos. Gestión sostenible de los residuos sólidos. Tipos, efectos y principios de gestión

Tema 14. Contaminación del agua. Contaminación de agua superficial y acuíferos. Control de la contaminación.

Tema 15. Gestión Ambiental. Ley IPPC. Agenda 21. ¿En qué consisten la Evaluación de Impacto y auditoría Ambiental?

Programa de Prácticas

El programa práctico es el siguiente:

- Prácticas de laboratorio: Elaboración de informe
- Prácticas de gabinete: Elaboración de informe
- Seminarios: preparación y exposición de temas actuales sobre medio ambiente y sostenibilidad
- Salidas de campo: Elaboración de informe

5.4. Planificación y calendario

Se estima que el estudiante debe dedicar a esta asignatura un total de 150 horas, que deben englobar tanto las actividades presenciales como las no presenciales, según el siguiente desglose:

- 28 horas presenciales de clases de teoría
- 20 horas presenciales de seminarios, gabinete y laboratorio
- 10 horas de salidas de campo
- 88 horas de estudio y trabajo sobre lo impartido en clase

25250 - Medio ambiente y sostenibilidad

- 4 horas de evaluación

Tipd actividad / Semana	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	Total	
Actividad Presencial																						62
Teoría	2	2	2	2	2		4	2	2	2		2	2			2						28
Prácticas gabinete	2				2		2		2			2				2						14
Prácticas laboratorio						2		2				2										6
Salidas de Campo						6				4												10
Evaluación																		4				4
Actividad No presencial																						88
Trabajo individual	2	2	4	4	3	1	2	3	3	2	5	3	3	6	6	4	8					63
Trabajo en grupo	1	1	2	2	2	1	1	2	2	2	3	2	2			2						25
TOTAL	7	7	8	8	9	10	9	9	9	10	8	9	9	6	6	10	8	4				150

El calendario de las clases se ajustará al calendario lectivo de la Universidad de Zaragoza. El horario de la asignatura y aula de clase se pueden consultar en la página web de la Escuela Politécnica Superior de Huesca, así como el horario de tutorías y el calendario de exámenes. Toda la información de la asignatura se presentará el primer día de clase de cada curso y en la plataforma moodle

5.5. Bibliografía y recursos recomendados

BB	Chiras, Daniel D.. Environmental science / Daniel D. Chiras . 10th ed Burlington, MA : Jones & Bartlett Learning, cop. 2016
BB	Ecología y medio ambiente / Teresa Valverde ... [et al.] ; revisión técnica Gabriel Ramos García, Héctor Meraz Larraga . México : Pearson, 2005
BB	Goleman, Daniel. Inteligencia ecológica / Daniel Goleman ; [traducción, David González Raga] . 1ª ed. Barcelona : Kairós, 2009
BB	Nebel, Bernard J.. Ciencias ambientales : ecología y desarrollo sostenible / Bernad J. Nebel, Richard T. Wright ; traducción, Francisco Javier Dávila ; revisión técnica, José Salvador Pantoja M. . 6ª ed. México [etc.] : Prentice Hall, 1999
BB	Smith, Thomas Michael. Ecología / Thomas M. Smith, Robert Leo Smith . 6a.

25250 - Medio ambiente y sostenibilidad

BB

ed. Madrid [etc.] : Pearson
Addison-Wesley, D.L. 2007
Tyler Miller, G. (2007). Ciencia ambiental:
desarrollo sostenible. Un enfoque integral.
Cengage Learning Latin America

La bibliografía actualizada de la asignatura se consulta a través de la página web:
<http://psfunizar7.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?id=10993>