25211 - Ecología I

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	2
Periodo de impartición	Primer Cuatrimestre
Clase de asignatura	Obligatoria
Módulo	---

1.Información Básica

1.1.Introducción

Breve presentación de la asignatura

Ecología I se imparte en el primer cuatrimestre del segundo curso y forma una unidad con Ecología II, ubicada en el segundo cuatrimestre. Tiene carácter obligatorio y, dentro del Grado, se inscribe en el "Módulo de interpretación del medio como sistema", directamente relacionado con la competencia fundamental de un experto en medio ambiente de ser capaz de interpretar el medio natural identificando sus componentes (bióticos, abióticos, incluyendo las perturbaciones), los procesos y las interacciones entre ellos.

1.2.Recomendaciones para cursar la asignatura

Para el mejor seguimiento de la asignatura es recomendable haber superado las materias de Botánica y Zoología, Biología, Fundamentos de Geología y Edafología, así como las relacionadas con las ciencias básicas. Por otro lado, es conveniente:

- Poseer conocimientos básicos de inglés para la comprensión de textos científico-técnicos.
- Poseer conocimientos de informática a nivel de usuario y en concreto de la plataforma docente *Moodle* .
- Disponer de capacidad y equipamiento para el trabajo de campo.

1.3.Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Se ha dicho que la ecología es al medio ambiente como la física a la ingeniería. Esta asignatura ocupa un lugar central en las ciencias ambientales y está vinculada con numerosas asignaturas, unas que le aportan conocimientos básicos y otras a las que da apoyo conceptual. En concreto tiene un papel fundamental en el módulo 1 del plan de estudios de "Interpretación del Medio Natural como Sistema".

Por otro lado, conviene no confundir ecología con medio ambiente. La ecología es una disciplina científica que tiene por objeto conocer la abundancia y distribución de los organismos y sus interacciones mutuas y con el medio. Medio Ambiente es una disciplina científico-técnica que tiene por objeto resolver problemas ambientales en el entorno natural más directamente transformado por el ser humano.

1.4.Actividades y fechas clave de la asignatura

La asistencia y participación en las clases teóricas presenciales constituyen el hilo conductor de la asignatura. Por su parte, las salidas de campo vertebran la actividad práctica, que se desarrolla a partir de ellas. 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

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

Evaluar e interpretar el papel de los factores abióticos en la estructura y funcionamiento de los sistemas ecológicos en sus distintos niveles de organización.

Diferenciar y aplicar los diferentes modelos de crecimiento de poblaciones biológicas.

Reconocer en campo el ciclo de la materia orgánica en ecosistemas terrestres.

Identificar los principales servicios ambientales de los ecosistemas.

Incorporar y manejar la visión contingente de la naturaleza en su análisis de los procesos ecológicos.

Identificar y valorar de forma crítica los principales síndromes del Cambio Global

Analizar la información ecológica de forma crítica.

Identificar y elaborar mapas de unidades ambientales.

Realizar búsquedas de información, selección de documentación en bases de datos y buscadores académicos relacionados con la Ecología.

Comunicar ideas y conceptos de Ecología de forma correcta oralmente y por escrito.

Adquirir capacidad para el aprendizaje autónomo y de trabajo en equipo, de forma responsable y comprometida, distribuyendo tareas y compartiendo responsabilidades.

2.2.Importancia de los resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje obtenidos permitirán abordar la resolución de los problemas ambientales teniendo como referencia el funcionamiento de los sistemas naturales y conociendo el marco del Cambio Global. Ello resultará especialmente útil en la aplicación de metodologías ambientales como las evaluaciones de impacto, planificaciones ambientales y proyectos de restauración.

25211 - Ecología I

3.Objetivos y competencias

3.1.Objetivos

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

Con esta asignatura se pretende que los estudiantes conozcan los factores abióticos, bióticos y las interacciones que explican la abundancia y distribución de los organismos y el funcionamiento de los siguientes niveles de organización de la vida: poblaciones, comunidades, ecosistemas, paisaje-territorio y biosfera.

Ello les permitirá: a) abordar la resolución de los problemas ambientales teniendo como referencia el funcionamiento de los sistemas naturales; b) tomar conciencia del Cambio Global y de las bases que proporciona la Ecología para mitigarlo; c) afrontar problemas científicos en el ámbito de la ecología mediante la aplicación rigurosa del método científico.

3.2.Competencias

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

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.

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.

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.

Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.

Emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Interpretar el medio como sistema complejo: identificación de los factores, procesos e interacciones que configuran cualquier tipo de medio. Esto conlleva conocimientos fundamentales de todos los sistemas (hidrología, edafología, meteorología y climatología, zoología, botánica, geología, Sociedad y territorio, etc.), comprendiendo su constitución y procesos fundamentales (física, química y biología) y sus interacciones (ecología).

Analizar de manera multidisciplinar 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.

Valorar los recursos y constituyentes del medio en términos económicos, sociales, jurídicos y ecológicos. Esto incluye conocimientos económicos y de legislación.

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.

Establecer prospectivamente un escenario de evolución futura de la situación actual diagnosticada y proponer las medidas correctivas pertinentes.

Elaborar y presentar los informes correspondientes al diagnóstico realizado.

Comprender y dominar los conocimientos fundamentales del área de estudio y aplicarlos a las tareas específicas de un profesional del medio ambiente

Resolver los problemas, genéricos o característicos del área mediante la interpretación y análisis de los datos y evidencias relevantes, la emisión de evaluaciones, juicios, reflexiones y diagnósticos pertinentes, con la consideración apropiada de los aspectos científicos, éticos o sociales

Aplicar los conocimientos teóricos al análisis de situaciones.

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 evaluacion

Esta asignatura ofrece la posibilidad de la evaluación continua, para lo cual se recomienda la asistencia como mínimo al 80% de las actividades presenciales. En este caso, será imprescindible la realización de las siguientes actividades de evaluación:
* Dos pruebas escritas presenciales sobre la parte de teoría del programa de la asignatura que se promediarán, (50% de la nota), para lo cual habrá que obtener una nota mínima de 4,5 sobre diez en cada una de ellas. Cada prueba podrá

contar con preguntas de respuesta corta y de desarrollo. Cada una de las pruebas evaluará aproximadamente la mitad del programa de la asignatura.

* Elaboración de un informe del conjunto de las prácticas (25%) y examen oral del conjunto de las prácticas (25% de la nota). El informe incluirá los siguientes apartados: introducción y objetivos; metodología; resultados; discusión y conclusiones.

Para aprobar la asignatura por la vía de la evaluación continua, habrá que tener aprobadas, al menos, la parte de teoría y la de prácticas. La nota de teoría (de las dos pruebas escritas) no se guardará para el examen final. Se guardará para el examen final la nota de prácticas.

Se podrán efectuar actividades complementarias para la mejora de la calificación global. En todo caso, todos los alumnos tienen derecho a presentarse a la Prueba global escrita y presencial al final del curso según el calendario de exámenes de la EPS para los que no superen por este método la asignatura, los que no hayan asistido a las actividades o los que quieran subir nota.

La prueba global de evaluación constará de las siguientes actividades:

* Elaboración de un informe general del conjunto de las prácticas (25%) que incluirá los siguientes apartados: introducción y objetivos; metodología; resultados; discusión y conclusiones.

* Prueba escrita y presencial al final del curso según el calendario de exámenes de la EPS (75% de la nota). Cada prueba podrá contar con preguntas de respuesta corta y de desarrollo.

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

* Expresión correcta y fluida de los conceptos ecológicos
* La capacidad de relacionar los conceptos adquiridos en las prácticas y los de teoría.
* Interpretación en campo de procesos ecológicos.
* La capacidad de integrar y sintetizar la información ecológica.

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: El alumno dispondrá de material bibliográfico y de las presentaciones de cada tema antes de su tratamiento en clase. En las sesiones teóricas los alumnos designados por el profesor expondrán sus ideas sobre el tema que se esté tratando a partir de sus propios conocimientos y de la información facilitada por el profesor, la cual habrá sido estudiada previamente.

El profesor realizará una exposición tipo magistral de cada tema con interpelaciones a los alumnos. Por otro lado habrá sesiones tipo conferencia impartidas por expertos externos.

La evaluación de los contenidos teóricos se completará con dos pruebas escritas (evaluación continua).

Las actividades prácticas, por un lado, constarán de salidas de campo de una jornada completa para el reconocimiento de ecosistemas. Y por otro, se centrarán en la realización de distintos trabajos ecológicos en una zona de campo situada

en las proximidades de Huesca. Estos trabajos dirigidos por el profesor contarán con sesiones periódicas de tutoría en grupo. Ambas actividades prácticas se complementarán con sesiones en aula de informática para el manejo de modelos ecológicos y sesiones de laboratorio para la realización de diversos análisis y de experimentos.

5.2.Actividades de aprendizaje

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

Sesiones teóricas en el aula :

De cada tema se facilita una presentación, así como material bibliográfico adicional, disponible en la plataforma Moodle, que habrá de ser estudiado previamente, al menos por los alumnos con evaluación continua.

Las sesiones comprenderán intervenciones de los alumnos y exposición tipo magistral por parte del profesor. Otras corresponden a participaciones de expertos invitados y a exposición de seminarios preparados por los estudiantes.

Salidas de campo:

Se trata de salidas de un día (8-9 horas) en las que se facilita un material de trabajo con guiones a completar mediante observaciones directas en campo por parte de los estudiantes.

También se realizan tutorías en campo, que consisten en salidas individualizadas con los grupos de trabajo de prácticas para la supervisión y discusión de los trabajos de campo realizados. Por su parte, los estudiantes también han de realizar trabajo de campo no presencial, por su cuenta, en la zona de campo de referencia.

Prácticas de laboratorio y de informática:

Se facilita un guión de la práctica con las actividades presenciales y no presenciales a realizar.

Tutorías :

Para el seguimiento de las actividades de teoría y de prácticas se habilitan sesiones de tutoría personalizada y/o por grupos.

Trabajos docentes :

Se proponen distintos temas de ecología y medio ambiente que los alumnos desarrollan tutorizados por el profesor, presentando un informe final.

5.3.Programa

Programa Teórico

El programa teórico de la asignatura comprende los siguientes temas:

MÓDULO DE INTRODUCCIÓN A LA ECOLOGÍA

1. Concepto de ecología. Objeto estudio. Historia.
2. La perspectiva de no-equilibrio. El contexto social.
3. El método científico. Teoría de Sistemas. Concepto de ecosistema. Gaia.
4. Ecología y Medio Ambiente

MÓDULO DE ORGANISMOS Y EL MEDIO FÍSICO

1. Recursos y condiciones. Factores limitantes.
2. El contexto astronómico y geológico de la Vida.
3. El sistema de circulación atmosférico-oceánico.
4. Climas y microclimas.
5. Los organismos y la radiación.
6. Los organismos y la temperatura.
7. Los organismos y la disponibilidad hídrica. Ecohidrología.
8. Los factores abióticos en el medio acuático y en el medio terrestre.
9. Medio terrestre: geomorfología y suelos.
10. Síntesis sobre la importancia de los factores abióticos. Concepto de nicho ecológico.
11. Respuesta en el tiempo evolutivo
12. Biogeografía histórica.

MÓDULO DE POBLACIONES

1. Población y metapoblación. Bases conceptuales
2. Parámetros primarios y secundarios. Tabulación
3. Ciclos vitales
4. Competencia intraespecífica
5. Dinámica de la población.
6. Regulación del crecimiento

5.4.Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

Se estima que el estudiante medio de esta asignatura, de 6 ECTS, ha de dedicar 150 horas.

Tipo actividad / Semana	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Actividad Presencial										
Teoría	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Salidas de campo			7					7		
Tutorías										

de campo										
Prácticas de laboratorio										
Prácticas de informática			2	2	2					
Evaluación						1				
Actividad No presencial										
Trabajos docentes					3	2	3	2		
Estudio	4	4	5	5	5	3	3	3	3	5
TOTAL	**7**	**8**	**14**	**9**	**9**	**10**	**15**	**9**	**7**	**7**

Tipo actividad / Semana	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**Total**
Actividad Presencial											**66**
Teoría	2	2	2	2			2				**30**
Salidas de campo											**14**
Tutorías	3		3								**6**

de campo										
Prácticas de laboratorio	2	2								**4**
Práctias de informática										**6**
Evaluación						1	2			**4**
Actividad No presencial										**84**
Trabajos docentes										**10**
Estudio 4	5	5	5	4	6	6				**75**
TOTAL 9	**9**	**12**	**7**	**4**	**4**	**9**	**2**			**151**

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.

5.5.Bibliografía y recursos recomendados

BB Begon, Michael. Ecología : individuos, poblaciones y comunidades / Michel Begon, John L. Harper, Colin R. Townsend ; traducido por Miquel Riba Rovira, Raymond Salvador Civil . - 3ª ed. Barcelona : Omega, D.L.1999

BB Smith, Thomas Michael. Ecología / Thomas M. Smith, Robert Leo Smith . - 6a. ed. Madrid [etc.] : Pearson Addison-Wesley, D.L. 2007

BC Díaz Pineda, Francisco. Ecología I : ambiente físico y organismos vivos / Francisco Díaz Pineda . - 2ª reimp. Madrid

Universidad Zaragoza

25211 - Ecología I

	: Síntesis, 1989 (reimp. 1996)
BC	Margalef, Ramón. Planeta azul, planeta verde / Ramón Margalef . - [1a. ed.] Barcelona : Prensa Científica, 1992
BC	Rodríguez, Jaime. Ecología / Jaime Rodríguez Madrid : Pirámide, D.L.1999
BC	Terradas, Jaume. Ecología de la vegetación : de la ecofisiología de las plantas a la dinámica de comunidades y paisajes / Jaume Terradas. Barcelona : Omega, D.L. 2001

La bibliografía actualizada de la asignatura se consulta a través de la página web:
http://psfunizar7.unizar.es/br13/egAsignaturas.php?id=10973