



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



E.T.S. de Ingeniería de Montes,  
Forestal y del Medio Natural

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**135002502 - Ecología Aplicada**

### PLAN DE ESTUDIOS

**13MN - Grado En Ingeniería Del Medio Natural**

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

**2022/23 - Primer semestre**

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	2
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	11
8. Recursos didácticos.....	17
9. Otra información.....	21

## 1. Datos descriptivos

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	135002502 - Ecología Aplicada
<b>No de créditos</b>	5 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Tercero curso
<b>Semestre</b>	Quinto semestre
<b>Período de impartición</b>	Septiembre-Enero
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	13MN - Grado en Ingenieria del Medio Natural
<b>Centro responsable de la titulación</b>	13 - E.T.S. De Ingenieria De Montes, Forestal Y Del Medio Natural
<b>Curso académico</b>	2022-23

## 2. Profesorado

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Cesar Lopez Leiva (Coordinador/a)	Botánica.(FOR )	cesar.lopez@upm.es	Sin horario. Previa petición de cita por c.e.
Sergio Gonzalez Avila	Topografía-M	sergio.gonzalez@upm.es	Sin horario. Previa petición de cita por c.e.

Juan Manuel Martínez Labarga	Botánica (FOR)	juanmanuel.martinez@upm. es	Sin horario. Previa petición de cita por c.e.
---------------------------------	-------------------	--------------------------------	---

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 2.2. Personal investigador en formación o similar

Nombre	Correo electrónico	Profesor responsable
Cisneros Araujo, Pablo	pablo.cisneros.araujo@upm.es	Lopez Leiva, Cesar

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

- Flora Y Vegetacion En Los Sistemas Naturales

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Manejo avanzado de la lengua inglesa escrita y adecuado de la hablada

- Conocimientos generales de geografía mundial, particularmente europea, y detallados de la española

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

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

CE 1.13 - Conocer las relaciones entre seres vivos y el medio ambiente. Ser capaz de identificar los factores ecológicos y comprender los mecanismos de acción sobre animales y plantas.

CE 1.14 - Conocer y comprender la estructura, funcionamiento y evolución de los ecosistemas naturales y su utilidad de cara a la Ingeniería Ecológica.

CE 1.15 - Conocer las características y localización geográfica de los principales ecosistemas naturales españoles.

CE 1.32 - Ser capaz de aclarar la relevancia y utilidad de la teoría y las habilidades aprendidas en el contexto académico sobre los acontecimientos del mundo real.

CE 2.1 - Comprender y conocer los distintos procesos ecológicos que dan lugar a degradaciones en los ecosistemas naturales y en los hábitats de especies relevantes o en riesgo de extinción.

CE 2.2 - Comprender y conocer los distintos impactos ambientales que las actividades humanas provocan en el medio natural, sabiendo discriminar entre aquellos de carácter global y los resultantes de obras concretas en los ecosistemas y paisajes naturales.

CE 2.3 - Identificar, catalogar y evaluar los impactos ambientales presentes en el medio natural, a partir del uso de indicadores bióticos y abióticos de la calidad de los ecosistemas.

CG 4 - Identificar y cuantificar las características ambientales del Medio Natural y los requerimientos ecológicos de las especies de flora y fauna silvestres, así como sus hábitats.

CT6 - Desarrollar la capacidad para trabajar en equipo, integrándose y colaborando de forma activa en la consecución de objetivos comunes

CT7 - Planificar y organizar trabajos, estableciendo los objetivos y la programación, asignando tareas y recursos y responsabilizándose de la correcta toma de decisiones.

CT8 - Liderar equipos de trabajo de diversa índole, con actitud proactiva y motivadora, comunicando con claridad los objetivos y las tareas de cada componente del equipo.

## **4.2. Resultados del aprendizaje**

RA58 - Comprender las relaciones de la evolución de los ecosistemas españoles con el clima, la geología la geomorfología y la presencia humana.

RA59 - Valorar la fragilidad y vulnerabilidad de un ecosistema

RA61 - Aplicar los conceptos adquiridos en la toma de decisiones relativas a impactos ambientales o a la definición de espacios de interés ambiental elaborando argumentos con los que defender su decisión

RA57 - Identificar, caracterizar e interpretar los principales ecosistemas ibéricos terrestres, acuáticos e insulares

RA475 - Reconocer los parámetros modificables por el hombre

RA62 - Sintetizar información elaborada por compañeros en un solo documento y ser capaz de transmitir las principales conclusiones al público.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura "Ecología Aplicada" reúne contenidos relacionados con:

a) **Ecología de la degradación.** Conceptos y terminología asociada, agentes de perturbación o impacto y evaluación ecológica: aplicaciones a distintas escalas (comunidad e ecosistema, paisaje y escala global) y la presentación de nuevas fronteras en la Ecología (papel de las transformaciones, planteamiento de las funciones de conservación, protección y producción en el medio natural y la prevención y corrección de alteraciones o impactos).

- Se subrayan las aproximaciones teóricas de la *dinámica de la vegetación* y su crítica fundamentada, así como el registro de atributos indicadores de niveles evolutivos de las comunidades vegetales, la elaboración de informes técnicos sobre su posición dinámica, los análisis diacrónicos para la evaluación de las perturbaciones y las bases ecológicas para definir recomendaciones generales de gestión y posible restauración.

- A escala de paisaje, se presentan ejemplos de procedimientos de *seguimiento de la evolución de los paisajes rurales* en España y del manejo de herramientas para la *evaluación de la conectividad*.

- Se complementa con los fundamentos y aplicaciones de *análisis diagnósticos del componente faunístico y del hábitat humano en el medio natural*, así como *procedimientos de evaluación integrada de los procesos de degradación de comunidades bióticas en su conjunto a escala territorial*.

- Por último, se sientan las bases para entender el llamado *cambio global*

#### b) Ecosistemas españoles

Se aplican metodologías sistematizadas e integradas de *inventario ecológico real* y se presentan los *ecosistemas españoles y la caracterización biogeográfica del territorio español* a través de la introducción a la Red Natura 2000, con la descripción de hábitats eurosiberianos, mediterráneos y macaronésicos, insistiendo en:

a) su *identificación*

b) procedimientos para la *evaluación de su estado de conservación*

...

Para un seguimiento adecuado y con los contenidos arriba mencionados, es altamente recomendable haber aprobado las asignaturas de "Ecología General y Ecosistémica" y de "Flora y Vegetación en los Sistemas Naturales" del semestre anterior del GIMN

## 5.2. Temario de la asignatura

1. Introducción a la asignatura y a la materia
2. Ecología de la degradación: conceptos y estado de conocimientos. Perturbaciones. Agentes
3. Evaluación ecológica de la fitocenosis (a escala de tesela)
  - 3.1. Dinámica y vegetación potencial. Enfoques y crítica. Aplicaciones
  - 3.2. Niveles evolutivos o de madurez. Indicadores
  - 3.3. Métodos bionómicos
  - 3.4. El tratamiento de la dinámica de la vegetación en los informes técnicos
  - 3.5. Análisis diacrónicos y seguimiento temporal de las perturbaciones
  - 3.6. Recomendaciones de gestión: bases ecológicas
4. Evaluación ecológica integrada de los ecosistemas
  - 4.1. Evaluación de la fauna
  - 4.2. Evaluación del hábitat humano en el medio natural
5. Evaluación ecológica a escala de paisaje
  - 5.1. Sistemas de seguimiento de paisajes rurales
  - 5.2. Diversidad paisajística y diagnóstico del estado del paisaje
  - 5.3. Análisis de conectividad (seminario)
6. Degradación a escala global
7. Ecosistemas españoles: Hábitats de la Red Natura 2000
  - 7.1. Generalidades. Biogeografía. Bases para inventarios ecológicos

7.2. Identificación de táxones fitosociológicos y asignación (seminario)

7.3. Identificación. Hábitats de las regiones eurosiberiana y alpina

7.4. Identificación. Hábitats de las regiones mediterránea y macaronésica

7.5. Evaluación del estado de conservación de los hábitats de la Red Natura. Panorama actual



## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad en aula	Actividad en laboratorio	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<b>Introducción a la asignatura y a la materia</b> Duración: 00:45 LM: Actividad del tipo Lección Magistral  <b>Ecología de la degradación: conceptos, perturbaciones, agentes</b> Duración: 01:15 LM: Actividad del tipo Lección Magistral			
2	<b>Evaluación ecológica de la fitocenosis. Dinámica y vegetación potencial</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Evaluación ecológica de la fitocenosis. Dinámica y vegetación potencial</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas  <b>Evaluación ecológica de la fitocenosis. Niveles de madurez e indicadores</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
3		<b>Evaluación ecológica de la fitocenosis. Niveles de madurez e indicadores</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas  <b>Evaluación ecológica de la fitocenosis. Métodos bionómicos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas  <b>Viaje de prácticas de campo (2 jornadas: V y S)</b> Duración: 24:00 OT: Otras actividades formativas		<b>Control Online nº 1</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:45
4		<b>Evaluación ecológica de la fitocenosis. Informes técnicos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
5		<b>Evaluación ecológica de la fitocenosis. Informes técnicos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas  <b>Evaluación ecológica de la fitocenosis. Estudios diacrónicos</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		<b>Entrega de documento escrito - Informe del viaje de prácticas</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 00:00

6		<p><b>Evaluación ecológica de la fitocenosis. Recomendaciones de gestión: bases ecológicas</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		
7	<p><b>Evaluación ecológica integrada de ecosistemas: fauna y hábitat humano en el medio natural</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Evaluación ecológica integrada en los ecosistemas: fauna y hábitat humano en el medio natural</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Evaluación ecológica a escala de paisaje: sistemas de seguimiento</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		
8	<p><b>Evaluación ecológica a escala de paisaje: diagnóstico</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Evaluación ecológica a escala de paisaje: diagnóstico</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		<p><b>Control Online nº 2</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 01:00</p>
9				<p><b>Entrega de documento escrito - Actividades evaluación de la degradación</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación continua No presencial Duración: 00:00</p>
10		<p><b>4. Evaluación ecológica. Aplicación. SEMINARIO. Estado a escala de paisaje. Conectividad (Prof. González Ávila)</b> Duración: 04:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>		
11	<p><b>Degradación a escala global</b> Duración: 03:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			<p><b>1ª Prueba Evaluación Progresiva</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00</p>
12	<p><b>Ecosistemas españoles: Hábitats Red Natura 2000. Generalidades. Biogeografía. Baese para inventarios ecológicos</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Hábitats Red Natura. SEMINARIO. Identificación de sintáxones fitosociológicos y asignación (Prof. Martínez Labarga)</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
13	<p><b>Hábitats Red Natura 2000. Regiones eurosiberiana y alpina</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>Hábitats Red Natura 2000. Regiones mediterránea y macaronésica</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>Hábitats Red Natura 2000. Regiones eurosiberiana y alpina</b> Duración: 01:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>Hábitats Red Natura 2000. Regiones mediterránea y macaronésica</b> Duración: 01:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>		

14		<b>Hábitats Red Natura 2000. Regiones mediterránea y macaronésica</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral		<b>Control Online nº 3</b> ET: Técnica del tipo Prueba Telemática Evaluación continua No presencial Duración: 00:45
15	<b>Hábitats Red Natura 2000. Evaluación del estado de conservación. Estado de la cuestión</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral	<b>Hábitats Red Natura 2000. Evaluación del estado de conservación. Estado de la cuestión</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas		
16				<b>Entrega, exposición y defensa de trabajos, ejercicios y actividades (Red Natura 2000)</b> PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo Evaluación continua Presencial Duración: 03:00  <b>2ª Prueba Evaluación Progresiva</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00
17				<b>Entrega de documento escrito - Trabajo de curso (modalidad de Evaluación Final)</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 00:00  <b>Test de conocimientos generales fundamentales</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 01:00  <b>Prueba de conocimientos generales y aplicados de la asignatura</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación continua Presencial Duración: 03:00  <b>Test de conocimientos generales fundamentales</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 01:00  <b>Prueba de conocimientos generales y aplicados de la asignatura</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación sólo prueba final No presencial Duración: 03:00

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

\* El cronograma sigue una planificación teórica de la asignatura y puede sufrir modificaciones durante el curso derivadas de la situación creada por la COVID-19.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
3	Control Online nº 1	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:45	.3%	5 / 10	CE 1.14 CE 1.32 CE 2.1 CE 2.2 CG 4 CE 1.13
5	Entrega de documento escrito - Informe del viaje de prácticas	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	5%	5 / 10	CT8 CT6 CT7
8	Control Online nº 2	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	01:00	.7%	5 / 10	CE 1.13 CE 1.14 CE 1.32 CE 2.1 CE 2.2 CG 4
9	Entrega de documento escrito - Actividades evaluación de la degradación	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	5%	5 / 10	CE 1.14 CE 1.15 CE 1.32 CE 2.1 CE 2.2 CE 2.3 CG 4 CB4 CT8 CT6 CT7
11	1ª Prueba Evaluación Progresiva	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	7%	5 / 10	CE 2.1 CE 2.2 CE 2.3
14	Control Online nº 3	ET: Técnica del tipo Prueba Telemática	No Presencial	00:45	.5%	5 / 10	CE 1.13 CE 1.14 CE 1.32 CE 2.1 CE 2.2 CE 2.3 CG 4

16	Entrega, exposición y defensa de trabajos, ejercicios y actividades (Red Natura 2000)	PG: Técnica del tipo Presentación en Grupo	Presencial	03:00	25%	5 / 10	CG 4 CT7
16	2ª Prueba Evaluación Progresiva	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	6.5%	5 / 10	CE 1.14 CE 1.15 CE 1.32 CG 4
17	Test de conocimientos generales fundamentales	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	01:00	20%	5 / 10	CE 1.13 CE 1.14 CE 1.15 CE 1.32 CE 2.1 CE 2.2 CE 2.3 CG 4
17	Prueba de conocimientos generales y aplicados de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	03:00	35%	5 / 10	CE 1.15 CG 4 CB4 CE 1.13 CE 1.14

### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
17	Entrega de documento escrito - Trabajo de curso (modalidad de Evaluación Final)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	00:00	10%	5 / 10	CB4 CT8 CT6 CT7
17	Test de conocimientos generales fundamentales	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	01:00	30%	5 / 10	CE 1.13 CE 1.14 CE 1.15 CE 1.32 CE 2.1 CE 2.2 CE 2.3 CG 4
17	Prueba de conocimientos generales y aplicados de la asignatura	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	No Presencial	03:00	60%	5 / 10	CE 1.13 CE 1.14 CE 1.15 CG 4 CB4

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

No se ha definido la evaluación extraordinaria.

## 7.2. Criterios de evaluación

Notas preliminares:

La asistencia a clase es voluntaria, excepto en los días reservados a exposición y defensa de los trabajos y actividades individuales o en grupo.

En la plataforma Moodle se alojará material para el seguimiento de las clases. Dicho material debe entenderse como de *apoyo* fundamental para seguir el contenido de las clases y deberá ser complementado con apuntes personales y consultas bibliográficas. El material de clase (presentaciones de MS PowerPoint, documentos en formato pdf u otros tipos) puede estar redactado en inglés, al menos en parte.

## EVALUACIÓN PROGRESIVA (EP)

Consta de actividades evaluables a lo largo del semestre (EP1) + pruebas evaluables en las fechas de las convocatorias oficiales de enero o julio (EP2)

### EC1) Actividades evaluables a lo largo del semestre

EC1.A) Evaluación continuada mediante controles sucesivos y temáticamente agregativos. Sin valor liberatorio, supondrán ejercicios teóricos de control sobre el proceso de aprendizaje y de entrenamiento para ejercicios evaluables que se realizarán con posterioridad.

**5 controles (3 cuestionarios *online* elementales con planteamiento autoevaluativo + 2 pruebas)**. La duración total de estos exámenes será, en conjunto, de 4 h y 15 minutos. Las calificaciones serán estrictamente individuales. **Esta calificación supondrá el 15 % de la nota final obtenida por cada alumno (de ese 15%, un 90% corresponderá a las pruebas y un 10% a cuestionarios elementales).**

EP1.B) Actividades de tipo práctico.

EP1.B.1) **Trabajos y ejercicios individuales y en grupo**. La calificación supondrá un 25% de la nota final de cada alumno. Deben superarse con una calificación global igual o superior a 5,0 sobre 10. Habrá una ponderación de esta calificación según la importancia de cada parte. Se evaluarán bajo las siguientes premisas:

- Los ejercicios se podrán proponer en las clases presenciales para su resolución individual o

- en grupos reducidos y entrega en buzón de la plataforma Moodle
- Se pedirá entrega de ejercicios simples y trabajos de desarrollo individual o colectivo, con entrega de documentos de: Informes (documentos principales), resúmenes y archivos de presentaciones
  - Se valorará la calidad de los trabajos realizados: rigor y profundidad, capacidad de síntesis, corrección de planteamiento, descripción y formulación de conclusiones; precisión en los fundamentos y deducciones; uso de terminología específica y conceptos fundamentales, corrección en la estructura y formato, así como la exposición, defensa y discusión. Las especificaciones sobre la calificación de los trabajos serán oportunamente comunicadas. La valoración del trabajo en grupo podrá ser mejorada de forma individual en la defensa del trabajo. Los textos de las presentaciones en clase deben estar redactados en lengua inglesa, con un nivel de corrección suficiente; en la exposición oral de dichas presentaciones y en los turnos de preguntas, comentarios y debates, se valorará el uso del inglés. La calificación del trabajo sólo se guarda en el mismo curso académico.
  - La duración de las exposiciones y discusiones en clase será, en conjunto, de 8 h. En parte, podrán consistir en la reunión de los sucesivos ejercicios propuestos y entregados.

La calificación de las pruebas E.P1.B.1 evaluadas globalmente a lo largo del curso se guardará sólo hasta la segunda convocatoria oficial final de junio/julio del mismo curso académico, siempre que estén aprobadas (calificación igual o mayor a 5 sobre 10).

EP1.B.2) **Participación en el estudio de casos ejemplificado en los territorios visitados en el viaje de prácticas de campo (3 jornadas).** En caso de limitación de plazas para la asistencia efectiva, tendrán preferencia los alumnos que ya tengan superadas las asignaturas de *Ecología General: Ecosistémica* y de *Flora y Vegetación en los Sistemas Naturales*. Se exigirá a todos los asistentes participación activa en el desarrollo de las jornadas del viaje (atención, intervención en comentarios, debates, respuestas etc.). La realización de análisis paramétricos, discusión de documentación, la elaboración de informes de síntesis, cuyo contenido y formato se especificará, etc. y la realización de un test online (siempre que la calificación sea de 5 ó más) **supondrán en conjunto hasta un 5% de incremento en la calificación.**

EP1.B.3) Además, discrecionalmente, podrán proponerse actividades suplementarias: lecturas para reseña de textos científicos, casos prácticos, síntesis de información, foros de debate, elaboración de glosarios, participación en clases presenciales etc., que podrán incrementar individualmente la calificación global del curso.

...



## EP2) Pruebas evaluables en examen final

2.a. **Test EP de conocimientos generales fundamentales.** Es de carácter eliminatorio, y se aprueba con una calificación igual o superior a 5,0 sobre 10. Estarán exentos de su realización aquéllos que hayan superado las pruebas presenciales en el aula con una calificación ponderada igual o superior a 7. **Su peso en la calificación final de la asignatura será del 20%**

2.b. **Prueba escrita EP de conocimientos generales y aplicados.** Se debe alcanzar la calificación mínima de 5,0 sobre 10. **Su peso en la calificación final de la asignatura será del 35%.**

En las pruebas escritas, se valorarán en las preguntas la precisión, la corrección y la concisión en las formulaciones a las respuestas. No se tendrán en cuenta contestaciones o partes de las mismas que no respondan a lo que se pregunta. Pueden devaluar las respuestas, hasta llegar a anularlas: errores en conceptos fundamentales específicos de la asignatura, errores en el empleo de terminología o reiteración o especial gravedad de faltas ortográficas.

**En caso de no superar la prueba 2b en la convocatoria de enero/febrero, se debe repetir este bloque de pruebas (test+prueba escrita) en la de junio/julio, salvo que en el Test EC se haya obtenido una calificación igual o superior a 7,0 sobre 10.**

## EVALUACIÓN SÓLO POR PRUEBA GLOBAL (EG)

2.a. Será requisito indispensable la entrega de un **trabajo individual** con contenidos semejantes a los trabajos en grupo de EP, que debe alcanzar la calificación mínima de 5 sobre 10. **El peso en la calificación final de la asignatura será del 10%.** En el caso de que el alumno haya participado de principio a fin en trabajos en grupo que hayan sido aprobados (>5,0), pero ha quedado excluido de la evaluación continua en alguna de sus etapas (controles online o presenciales), se guardará la calificación sólo para la segunda convocatoria final oficial (julio),

2.b. **Test EG de conocimientos generales fundamentales.** Es de carácter eliminatorio, y se aprueba con una calificación igual o superior a 5,0 sobre 10. **Su peso en la calificación final de la asignatura será del**

**30%**

**2.c. Prueba escrita EG de conocimientos generales y aplicados.** Se debe alcanzar la calificación mínima de 5 sobre 10. **Su peso en la calificación final de la asignatura será del 60%.**

En las pruebas escritas, se valorarán en las preguntas la precisión, la corrección y la concisión en las formulaciones a las respuestas. No se tendrán en cuenta contestaciones o partes de las mismas que no respondan a lo que se pregunta. Pueden devaluar las respuestas, hasta llegar a anularlas: errores en conceptos fundamentales específicos de la asignatura, errores en el empleo de terminología o reiteración o especial gravedad de faltas ortográficas.

**En caso de no superar la prueba 2b en en la convocatoria de enero/febrero, se debe repetir este bloque de pruebas (test+prueba escrita) en la de junio/julio, salvo que en el Test EG se haya obtenido una calificación igual o superior a 7,0 sobre 10.**

Las revisiones de examen se realizarán según conste en las normativas de la asignatura, que podrá consultar el alumno tanto en la Plataforma Moodle como en los tabloneros de las Unidades Docentes implicadas.

## 8. Recursos didácticos

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
ELENA-ROSSELLO, R.,1997, Atlas Clateres Clasificación biogeoclimática de España peninsular y balear, MAPA, Madrid	Bibliografía	
FORMAN & GODRON 1986 Landscape Ecology John Wiley	Bibliografía	
G.R. MCPHERSON AND S. DESTEFANO 2003 Applied Ecology and Natural Resource Management. Cambridge University	Bibliografía	
GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F. 1981. Ecología y Paisaje. H. Blume Ediciones	Bibliografía	
MARGALEF, R. 1980. Ecología. Ediciones Omega S.A. Barcelona MARGALEF, R. 1993. Teoría de los sistemas ecológicos. Universitat de Barcelona	Bibliografía	
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE- Dirección General de Conservación de la Naturaleza. 2003. Atlas y Manual de los Hábitats de España. Madrid	Bibliografía	
MOLLES, JR. M.C. 2002. Ecology: concepts and applications. Mc Graw Hill. New York	Bibliografía	

NEWMAN, E. 2000, Applied Ecology and Environmental Management. 2nd edition. Blackwell Science.	Bibliografía	
OZENDA, P. 1994. Végétation du Continent Européen. Ed. Delachaux et	Bibliografía	
RUIZ DE LA TORRE, J. (dir.) 2002. Mapa Forestal de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente.	Bibliografía	
RUIZ DE LA TORRE, J. (dir.). 1990. Mapa Forestal de España. ICONA. Madrid	Bibliografía	
SEVILLA MARTÍNEZ, F. 2008. Una teoría ecológica para los montes ibéricos. Junta de Castilla y León. Edición de IRMA S.L. León	Bibliografía	
SMITH & SMITH 2007, Ecología, Pearson, Madrid	Bibliografía	
STRAHLER, A.N. Y STRAHLER, A.H. 1989. Geografía Física. Omega. Barcelona	Bibliografía	
TERRADAS J., 2001; Ecología de la Vegetación, Omega, Barcelona	Bibliografía	
Varios autores. 1997. Los bosques ibéricos. Planeta. Madrid	Bibliografía	
VILÁ VALENTÍ, J. 1994. La Península Ibérica. Ariel. Madrid	Bibliografía	
WALTER, H. 1985. Vegetation of the earth and ecological systems of the Geobiosphere. Springer-Verlag. Berlin	Bibliografía	

Fichas de bases ecológicas para la conservación de hábitats de interés comunitario en España: <a href="http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/red-natura-2000/rn_tip_hab_esp_bases_eco_acceso_fichas.aspx">http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/red-natura-2000/rn_tip_hab_esp_bases_eco_acceso_fichas.aspx</a>	Recursos web	
Sistema Seguimiento Paisajes Rurales Españoles: <a href="http://www.sispares.org">http://www.sispares.org</a>	Recursos web	
Ecological Applications: <a href="http://www.esajournals.org/loi/ecap">http://www.esajournals.org/loi/ecap</a>	Recursos web	
Journal of Applied Ecology online library. <a href="http://www.wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1365-2664/issues">wiley.com/journal/10.1111/(ISSN)1365-2664/issues</a>	Recursos web	
Landscape Ecology: <a href="http://www.springer.com/life+sciences/ecology/journal/">http://www.springer.com/life+sciences/ecology/journal/</a>	Recursos web	
Geoderma: <a href="http://www.journals.elsevier.com/geoderma">http://www.journals.elsevier.com/geoderma</a>	Recursos web	
Revista Ecosistemas: <a href="http://www.revistaecosistemas.net">http://www.revistaecosistemas.net</a>	Recursos web	
A New Map of Global Ecological Land Units ? An Ecophysiographic Stratification Approach	Recursos web	
ELENA-ROSSELLÓ R. (Edit.), 1997. Clasificación Biogeoclimática de España Peninsular y Balear. MAPA., Madrid.	Bibliografía	
Guía básica para la interpretación de los hábitats de interés comunitario en Castilla y León. Junta de Castilla y León. 2008	Bibliografía	

PRIMERA EVALUACIÓN del estado de conservación de los HÁBITATS DE BOSQUE de interés comunitario en el País Vasco. IHOBE- Gobierno Vasco. 2011	Recursos web	
Manual de Hábitats de Navarra. Gobierno de Navarra. 2013	Recursos web	
Comentarios sobre la interpretación de los Hábitats de Interés Comunitario (terrestres) presentes en Andalucía. Junta de Andalucía. 2013	Recursos web	
Manual de Interpretación de los Hábitats Naturales y Seminaturales de la Región de Murcia. 2008	Recursos web	
<a href="http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/2007_07_im.pdf">http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/habitatsdirective/docs/2007_07_im.pdf</a>	Recursos web	Interpretation Manual of European Union Habitats
DÍAZ GONZÁLEZ, T. (CARACTERIZACIÓN DE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (RED NATURA 2000) EXISTENTES EN EL PRINCIPADO DE ASTURIAS. II: BOSQUES Y ARBUSTEDAS ARBORESCENTES). Bol. Cien. Nat. R.I.D.E.A., nº 51: 213-276. Oviedo.	Bibliografía	
Naveh, Z. (2001): Ten major premises for a holistic conception of multifunctional landscapes). Landscape and Urban planning, 57. Elsevier. Amsterdam	Bibliografía	
Montserrat, P. (1994). Ecología paisajística y cultural. Universidad de Navarra	Bibliografía	

Naveh, Z. & Liebermann, A. (1994) Landscape Ecology. Springer. New York	Bibliografía	
<a href="http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/Paisajes_descargas.aspx">http://www.mapama.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/informacion-disponible/Paisajes_descargas.aspx</a>	Recursos web	Atlas de los Paisajes de España. Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente
Ingegnoli, V. (2015): Landscape Bionomics. Springer Milan	Bibliografía	

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

Para el seguimiento óptimo de los contenidos de la asignatura, es **altamente recomendable** haber superado las asignaturas de *Ecología General y Ecosistémica* y *Flora y Vegetación en los Sistemas Naturales*, así como disponer de conocimientos suficientes de manejo de SIG (*Topografía y Geomática*)