



FACULTAD DE CIENCIAS EXPERIMENTALES

# GUIA DOCENTE

CURSO 2024-25

## MÁSTER UNIVERSITARIO EN CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

### DATOS DE LA ASIGNATURA

**Nombre:**

TÉCNICAS AVANZADAS PARA EL ESTUDIO DE LA BIODIVERSIDAD Y LA CONSERVACIÓN DE PLANTAS

**Denominación en Inglés:**

ADVANCED TECHNIQUES FOR THE STUDY OF BIODIVERSITY AND PLANT CONSERVATION

**Código:**

1160105

**Tipo Docencia:**

Presencial

**Carácter:**

Optativa

**Horas:**

	Totales	Presenciales	No Presenciales
<b>Trabajo Estimado</b>	150	45	105

**Créditos:**

Grupos Grandes	Grupos Reducidos			
	Aula estándar	Laboratorio	Prácticas de campo	Aula de informática
3.5	0	1.5	1	0

**Departamentos:**

CIENCIAS INTEGRADAS

**Áreas de Conocimiento:**

BOTANICA

**Curso:**

1º - Primero

**Cuatrimestre**

Primer cuatrimestre

**DATOS DEL PROFESORADO (\*Profesorado coordinador de la asignatura)**

<b>Nombre:</b>	<b>E-mail:</b>	<b>Teléfono:</b>
* Pablo Hidalgo Fernandez	pablo.hidalgo@dbasp.uhu.es	959 219 886
<b>Datos adicionales del profesorado (Tutorías, Horarios, Despachos, etc... )</b>		
.		

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### 1. Descripción de Contenidos:

#### 1.1 Breve descripción (en Castellano):

No disponible.

#### 1.2 Breve descripción (en Inglés):

Not available.

### 2. Situación de la asignatura:

#### 2.1 Contexto dentro de la titulación:

Asignatura optativa del Módulo I.

#### 2.2 Recomendaciones

Conocimientos básicos de botánica.

### 3. Objetivos (resultado del aprendizaje, y/o habilidades o destrezas y conocimientos):

Argumentar la necesidad de la conservación de la biodiversidad vegetal y poseer una visión amplia a la hora de analizar las posibles causas que amenazan una población.

Identificar la variabilidad de formas reproductivas que existen en plantas y saber actuar en cada caso de la forma más adecuada para su conservación.

Conocer las distintas técnicas disponibles para la conservación de plantas tanto in situ como ex situ, valorando las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas y su idoneidad para los distintos casos que puedan plantearse.

Planificar el proyecto de conservación de una población vegetal a partir de conocimientos teóricos y prácticos.

### 4. Competencias a adquirir por los estudiantes

#### 4.1 Competencias específicas:

**CE1:** Analizar y utilizar correctamente los métodos para el estudio de la biodiversidad.

**CE11:** Reconocer la importancia de las variaciones espaciales y temporales en el análisis y la conservación de la biodiversidad.

**CE12:** Gestionar, conservar y restaurar poblaciones y ecosistemas.

**CE16:** Catalogar, evaluar y gestionar recursos naturales.

**CE2:** Dirigir, redactar y ejecutar proyectos sobre la biodiversidad y su conservación.

**CE3:** Manejar las fuentes de información científica, tanto en bibliotecas convencionales como virtuales.

**CE6:** Identificar taxones y calcular la diversidad de los ecosistemas.

**CE7:** Muestrear, caracterizar y manejar poblaciones y comunidades.

**CE8:** Conocer las principales amenazas a la biodiversidad y las herramientas para conservarla.

**CE10:** Aplicar los conocimientos sobre biodiversidad a problemas concretos de conservación.

#### 4.2 Competencias básicas, generales o transversales:

**CB10:** Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

**CB6:** Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

**CB7:** Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

**CB8:** CB8 Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios Básicas

**CB9:** Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

**CG1:** Analizar y caracterizar de forma integrada los distintos elementos del medio natural, así como los procesos en que participan y los sistemas de relaciones en que se organizan.

**CG2:** Proponer y diseñar acciones y/o estrategias de gestión encaminadas a la conservación y recuperación de especies y espacios, así como a la restauración ambiental de ambientes degradados.

**CG6:** Manejar e integrar de forma eficiente la información sobre Biodiversidad, controlando las fuentes principales y manejando técnicas e instrumentos para su gestión.

**CG4:** Resolver problemas y tomar decisiones relacionadas con la gestión de la Biodiversidad.

**CG5:** Manejar las principales herramientas científico-técnicas aplicables a la gestión de la Biodiversidad.

**CG3:** Diseñar y aplicar Instrumentos específicos para la Conservación de la Biodiversidad: planes de seguimiento y vigilancia; programas de conservación; planes de protección, defensa, mitigación o compensación frente a los efectos negativos de los impactos antropogénicos, etc.

**CT1:** Dominar en un nivel intermedio una lengua extranjera, preferentemente el inglés

**CT2:** Utilizar de manera avanzada las tecnologías de la información y la comunicación

**CT3:** Gestionar la información y el conocimiento

**CT9:** Incentivar el trabajo en equipo

**CT5:** Definir y desarrollar el proyecto académico y profesional

**CT7:** Fomentar el espíritu crítico

**CT8:** Fomentar la curiosidad y la inquietud como impulso a nuevos aprendizajes

**CT4:** Comprometerse con la ética y la responsabilidad social como ciudadano y como profesional

## 5. Actividades Formativas y Metodologías Docentes

### 5.1 Actividades formativas:

- Sesiones de teoría
- Sesiones prácticas en laboratorios especializados o en aulas de informática
- Sesiones prácticas en campo: estudio de casos, obtención de datos y muestras in situ
- Asistencia a seminarios y conferencias dirigidos o impartidos por otros expertos en biodiversidad
- Tutorías (genéricas y específicas para la preparación de la memoria y exposición del Trabajo Fin de Máster)
- Actividades académicamente dirigidas no presenciales: elaboración de trabajos y ensayos, resolución de problemas y casos prácticos, redacción de memorias, búsquedas de información, análisis de audiovisuales, etc.
- Trabajo autónomo del estudiante: preparación de clases y exámenes, lecturas, búsquedas autónomas y estudio en general

### 5.2 Metodologías Docentes:

- Método expositivo/Lección magistral con participación activa del alumno

- Sesiones de trabajo grupal o individual orientadas por el profesor: búsqueda de información y datos, realización de trabajos y problemas, resolución de casos prácticos, biblioteca, red, etc.
- Exposición individual o en grupo sobre temas de la asignatura con participación compartida
- Construcción significativa del conocimiento a través de la interacción entre tutor y alumno.
- Conjunto de pruebas orales o escritas en la evaluación inicial, formativa o sumatoria del alumno
- Trabajo autónomo del alumno, tanto individual, como en red con otros compañeros.

### 5.3 Desarrollo y Justificación:

## 6. Temario Desarrollado

### CLASES TEÓRICAS

Módulo I: Biología y conservación de plantas.

Módulo II: Conservación ex situ: recursos fitogenéticos, bancos de germoplasma y jardines botánicos.

Módulo III: Censo y seguimiento de especies vegetales amenazadas.

Módulo IV: Conservación in situ.

### PRÁCTICAS DE LABORATORIO

Prácticas en el Banco de Germoplasma Vegetal Andaluz. Real Jardín Botánico de Córdoba.

### PRÁCTICAS DE CAMPO

Censo y seguimiento de especies vegetales amenazadas.

Conservación in situ de bosques maduros: Pinsapares de las Sierras de Grazalema y Nieves.

## 7. Bibliografía

### 7.1 Bibliografía básica:

Bacchetta G., A. Bueno Sánchez, G. Fenu, B. Jiménez-Alfaro, E. Mattana, B. Piotto & M. Virevaire (eds) (2008). Conservación ex situ de plantas silvestres. Principado de Asturias / La Caixa.

Ballesteros, D., E. Estrelles, C. Walters & A. M. Ibars (2012). Effects of temperature and desiccation on ex situ conservation of non green fern spores. *American Journal of Botany* 99(4): 721 -729.

Bañares Baudet, Á. (2002). Biología de la conservación de plantas amenazadas. Organismo

Autónomo de Parques Nacionales. Madrid.

Bañares, A., G. Blanca, J. Güemes, J. C. Moreno & S. Ortiz (eds.) (2003). Libro Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Taxones Prioritarios. Ministerio de Medio Ambiente. Dirección General de la Conservación de la Naturaleza. Madrid.

Bañares, A., G. Blanca, J. Güemes, J. L. Moreno & S. Ortiz (eds) (2005). Atlas y libro rojo de la flora vasculare amenaza da de España. (2ª ed.). Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

Baskin, C. C. & J. M. Baskin (1998). Seeds. Ecology, biogeography, and evolution of dormancy and germination. Academic Press. San Diego.

Brigham, C.A. & M. W. Schwartz (2003). Population Viability in Plants. Conservation, Management, and Modeling of Rare Plants Ecological Studies, 165. Springer-Verlag, Berlin.

Charlesworth, D., X. Vekemans, V. Castric & S. Glémin (2005). Plant self-incompatibility systems: a molecular evolutionary perspective. *New Phytologist* 168: 61-69.

Copeland, L. O. & M. B. McDonald (1995). Seed Science and Technology. Chapman & Hall.

Dafni A. (1992). Pollination ecology. A practical approach. Oxford Univ. Press. New York.

Dafni, A., P. G. Kevan & B. C. Husband (2005). Practical pollination Biology. Enviroquest Ltd. Cambridge.

De Jong, T. & P. Klinkhamer (2005). Evolutionary ecology of plant reproductive strategies. Cambridge Univ. Press. Cambridge.

Durbin, R., S. Eddy, S. Krogh & A. Mitchison (2007). Biological sequence analysis. Cambridge University Press. Cambridge.

Faegri, K. & L. Van Der Pijl (1979). The principles of pollination ecology Pergamon Press. Third edition. Oxford.

Falk, D.A. & K.E. Holsinger (eds.) (2003). Genetics and conservation of rare plants. Oxford University Press, New York.

Falk, D.A., C.I. Millar & M. Olwell (eds.) (1996). Restoring Diversity: Strategies for Reintroduction of Endangered Plants. Island Press, Center for Plant Conservation, Missouri Botanical Garden.

Fenner, M. (1992). Seeds. The ecology of regeneration in plant communities. CAB International. Trowbridge.

Frankel, O., A. H. D. Brown & J. J. Burdon (1995). The conservation of plant diversity. Cambridge Univ. Press. Cambridge.

Frankham, R., J.D. Ballou & D. A. Briswe (2002). Introduction to Conservation Genetics. Cambridge University Press. Cambridge.

Gerber, M. A., T. E. Dawson & L. F. Delf (1999). Gender and sexual dimorphism in flowering plants. Springer. Berlin.

Given, D. R. (1994). Principles and practice of plant conservation. Chapman & Hall. London.

- Gómez-Campo, C. (ed.)(2001). Conservación de especies vegetales amenazadas en la región mediterránea occidental. Una perspectiva desde el fin de siglo. Fundación Ramón Areces, Madrid.
- Harder, L. D.& C. H. Barrett (2006). Ecology and evolution of flowers. Oxford Biology. Oxford.
- Hawkes, J. G., N. Maxted & B. V. Ford-Lloyd (2000). The ex situ conservation of Plant Genetic Resources. Kluwer Academic Pub. Dordrecht.
- Hernández-Bermejo, J.E. (2007). Jardines botánicos y bancos de germoplasma: La conservación ex situ frente a las perspectivas de una estrategia para la conservación de las plantas. *Ambienta* 65: 40-46.
- Herrera, C. M. & O. Pellmyr (2002). Plant-animal interactions: an evolutionary approach. Wiley-Blackwell Science. London.
- Heywood, V.H. (1992). Botanic Gardens and Conservation: New perspectives. *Opera Botanica* 113: 9-13.
- Heywood, V. H. (1995) Global Biodiversity Assessment, Cambridge: UNEP, Cambridge University Press. Cambridge.
- Hill D., M. Fasham, G. Tucker, M. Shewry & P. Shaw (eds) (2007). Handbook of Biodiversity Methods. Cambridge University Press. Cambridge.
- Ibars A.M. & E. Estrelles (2012). Recent developments in ex situ and in situ conservation of ferns. *Fern Gazette* 19(3): 67-86.
- Iriondo, J.M., M. J. Albert, I. Jiménez Benavides, F. Domínguez & A. Escudero (2009). Poblaciones en peligro: viabilidad demográfica de la flora vascular amenazada de España. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino), Madrid.
- Kearns, C. A. & D. W. Inouye (1993). Techniques for pollination biologist. University Press of Colorado. Colorado.
- Lloyd, G. & S. Barret (1996). Floral biology. Studies on floral evolution in animal-pollinated plants. Chapman & Hall. New York.
- Lovett-Doust J. & L. Lovett-Doust. (1988). Plant reproductive ecology: patterns and strategies. Oxford University Press. London.
- Owens S.J. & P.J. Rudall (1998). Reproductive biology in systematics, conservation and economic botany. The Royal Botanic Gardens. Kew.
- Pineda, P.D., J.M. de Miguel, M.A. Casado y J. Montalvo J. (eds) (2002). La Biodiversidad Biológica de España. Prentice Hall & Pearson Education. Madrid.
- Proctor, M., P. Yeo & A. Lack (1996). The natural history of pollination. Harper Collins Publishers. London.
- Richards, A. J. (1997). Plant Breeding Systems. Chapman & Hall. London.
- Schemske, D.W., B.C. Husband, M.H. Ruckelshaus, C. Goodwillie, I.M. Parker & J.G. Bishop (1994): Evaluating approaches to the conservation of rare and endangered plants. *Ecology* 75(3). 584-606.



Silverton, J. & D. Charlesworth (2001). Introduction into Plant Population Biology, 4th ed. Blackwell Sci. Oxford.

Thompson, J. D. (2005). Plant evolution in the Mediterranean. Oxford University Press. Oxford.

Willson, M. F. (1983) Plant reproductive ecology. Wiley. New York.

Wyse, P. S. & J. R. Akeroyd (1994) Lignes directrices à suivre pour les plans de conservation et de récupération des végétaux. Sauvegarde de la nature, 68. Conseil de l'Europe.

## 7.2 Bibliografía complementaria:

## 8. Sistemas y criterios de evaluación

### 8.1 Sistemas de evaluación:

- Pruebas de evaluación escrita (examen) de teoría
- Pruebas de evaluación escrita (examen) de prácticas
- Evaluación continua de la asistencia y aprovechamiento de las actividades formativas presenciales
- Trabajos escritos realizados por el estudiante
- Aprovechamiento de Actividades Prácticas (elaboración de memorias de prácticas)

### 8.2 Criterios de evaluación relativos a cada convocatoria:

#### 8.2.1 Convocatoria I:

Evaluación continua: 30% de la nota mediante la asistencia a clases y entrega de memorias e informes de actividades y excursiones. La nota de la evaluación continua se guarda para futuras convocatorias y/o cursos.

Prueba final: 70% de la nota mediante una prueba final escrita.

#### 8.2.2 Convocatoria II:

Evaluación continua: 30% de la nota mediante la asistencia a clases y entrega de memorias e informes de actividades y excursiones. La nota de la evaluación continua se guarda para futuras convocatorias y/o cursos.

Prueba final: 70% de la nota mediante una prueba final escrita.

#### 8.2.3 Convocatoria III:

Evaluación continua: 30% de la nota mediante la asistencia a clases y entrega de memorias e informes de actividades y excursiones. La nota de la evaluación continua se guarda para futuras convocatorias y/o cursos.

Prueba final: 70% de la nota mediante una prueba final escrita.

#### 8.2.4 Convocatoria extraordinaria:

Una única prueba que contempla el total de la asignatura. Se puede convalidar la evaluación continua si se ha superado durante el curso.

### 8.3 Evaluación única final:

#### 8.3.1 Convocatoria I:

Una única prueba que contempla el total de la asignatura. Se puede convalidar la evaluación continua si se ha superado durante el curso o cursos anteriores.

#### 8.3.2 Convocatoria II:

Una única prueba que contempla el total de la asignatura. Se puede convalidar la evaluación continua si se ha superado durante el curso o cursos anteriores.

#### 8.3.3 Convocatoria III:

Una única prueba que contempla el total de la asignatura. Se puede convalidar la evaluación continua si se ha superado durante el curso o cursos anteriores.

#### 8.3.4 Convocatoria Extraordinaria:

Una única prueba que contempla el total de la asignatura. Se puede convalidar la evaluación continua si se ha superado durante el curso o cursos anteriores.

**9. Organización docente semanal orientativa:**

Fecha	Grupos Grandes	G. Reducidos				Pruebas y/o act. evaluables	Contenido desarrollado
		Aul. Est.	Lab.	P. Camp	Aul. Inf.		
01-10-2024	0	0	0	0	0		
07-10-2024	0	0	0	0	0		
14-10-2024	7	0	10	0	0		
21-10-2024	0	0	0	0	0		
28-10-2024	0	0	0	0	0		
04-11-2024	2	0	0	0	0		
11-11-2024	7.3	0	1.3	7.4	0		
18-11-2024	10	0	0	0	0		
25-11-2024	0	0	0	0	0		
02-12-2024	0	0	0	0	0		
09-12-2024	0	0	0	0	0		
16-12-2024	0	0	0	0	0		
06-01-2025	0	0	0	0	0		
13-01-2025	0	0	0	0	0		
20-01-2025	0	0	0	0	0		

**TOTAL            26.3            0            11.3            7.4            0**