

Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

Máster Universitario en Biodiversidad Terrestre y Conservación en Islas

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Especies invasoras
(2022 - 2023)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Especies invasoras	Código: 205331206
<ul style="list-style-type: none">- Centro: Escuela de Doctorado y Estudios de Postgrado- Lugar de impartición: Facultad de Ciencias. Sección de Biología- Titulación: Máster Universitario en Biodiversidad Terrestre y Conservación en Islas- Plan de Estudios: 2014 (Publicado en 2014-10-27)- Rama de conocimiento: Ciencias- Itinerario / Intensificación:- Departamento/s:<ul style="list-style-type: none">Botánica, Ecología y Fisiología VegetalBiología Animal y Edafología y Geología- Área/s de conocimiento:<ul style="list-style-type: none">BotánicaEcologíaFisiología VegetalZoología- Curso: 1- Carácter: Obligatoria- Duración: Segundo cuatrimestre- Créditos ECTS: 3,0- Modalidad de impartición:- Horario: Enlace al horario- Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es- Idioma: Castellano e Inglés (0,3 ECTS en Inglés)	

2. Requisitos para cursar la asignatura

Recomendables: Conocimientos en Biología

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: JUAN CARLOS RANDO REYES
- Grupo:
General <ul style="list-style-type: none">- Nombre: JUAN CARLOS- Apellido: RANDO REYES- Departamento: Biología Animal y Edafología y Geología- Área de conocimiento: Zoología

Contacto - Teléfono 1: 922318380 - Teléfono 2: - Correo electrónico: jcrando@ull.es - Correo alternativo: jcrando@ull.edu.es - Web: https://portalciencia.ull.es/investigadores/81244/detalle						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3 Plata 4
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3 Planta 4
Observaciones: UD Zoología, despacho de "Vertebrados"						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3 Plata 4
Todo el cuatrimestre		Miércoles	09:00	12:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 3 Planta 4
Observaciones: UD Zoología, despacho de "Vertebrados"						
Profesora/a: VICTORIA EUGENIA MARTIN OSORIO						
- Grupo:						
General - Nombre: VICTORIA EUGENIA - Apellido: MARTIN OSORIO - Departamento: Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal - Área de conocimiento: Botánica						
Contacto - Teléfono 1: 696483106 - Teléfono 2: - Correo electrónico: vemartin@ull.es - Correo alternativo: - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						

Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	15:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Botánica
Observaciones: Tutorías virtuales durante el curso mediante videoconferencia con la plataforma GoogleMeet de 9-11 y de 14-15h Se ruega solicitar tutoría por correo electrónico.						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	15:00	Facultad de Farmacia - AN.3E	Botánica
Observaciones: Tutorías virtuales durante el curso mediante videoconferencia con la plataforma GoogleMeet de 9-11 y de 14-15h Se ruega solicitar tutoría por correo electrónico.						

Profesor/a: LEA DE NASCIMENTO REYES						
- Grupo:						
General - Nombre: LEA DE - Apellido: NASCIMENTO REYES - Departamento: Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal - Área de conocimiento: Ecología						
Contacto - Teléfono 1: 922318360 - Teléfono 2: - Correo electrónico: leadenas@ull.es - Correo alternativo: leadenas@ull.edu.es - Web: http://www.campusvirtual.ull.es						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	322
Todo el cuatrimestre		Miércoles	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	322
Observaciones:						

Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	322
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Sección de Biología - AN.3A	322

Observaciones:

Profesor/a: CARLOS RUIZ CARREIRA						
- Grupo:						
General - Nombre: CARLOS - Apellido: RUIZ CARREIRA - Departamento: Biología Animal y Edafología y Geología - Área de conocimiento: Zoología						
Contacto - Teléfono 1: 922 318378 - Teléfono 2: - Correo electrónico: cruizcar@ull.es - Correo alternativo: cruizcar@ull.edu.es - Web: https://sites.google.com/ull.edu.es/beescan						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	15:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 4 Planta 4
Todo el cuatrimestre		Viernes	12:00	15:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 4 Planta 4
Observaciones: Aunque la primera opción es el carácter presencial de las tutorías, dada la inestabilidad de las condiciones debido a la pandemia o por cambios sobrevenidos debido a la docencia, es posible que ocurran cambios a lo largo del curso. Este hecho será puesto en conocimiento del alumnado. En el caso de cambio de fase, las tutorías se realizarán vía meet previa solicitud						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho

Todo el cuatrimestre		Miércoles	12:00	15:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 4 Planta 4
Todo el cuatrimestre		Viernes	12:00	15:00	Sección de Biología - AN.3A	Torre 4 Planta 4

Observaciones: Aunque la primera opción es el carácter presencial de las tutorías, dada la inestabilidad de las condiciones debido a la pandemia o por cambios sobrevenidos debido a la docencia, es posible que ocurran cambios a lo largo del curso. Este hecho será puesto en conocimiento del alumnado. En el caso de cambio de fase, las tutorías se realizarán vía meet previa solicitud

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Módulo Obligatorio de Conservación de la Biodiversidad**
 Perfil profesional: **Perfil Profesional: Los alumnos que cursen el máster adquirirán la capacidad de utilizar las herramientas para determinar de forma temprana el peligro de invasión de determinadas especies animales y vegetales así como las técnicas de erradicación y control de tales especies exóticas.**

5. Competencias

Competencia específica

- 46 - Diagnosticar, programar y solucionar problemas ambientales que ocasionan las especies invasoras.
- 45 - Reconocimiento, estudio, control y erradicación de especies invasoras.
- 41 - Desarrollar proyectos de investigación en el campo de la ecología terrestre, la biodiversidad y su conservación.
- 40 - Proponer acciones frente a problemas de conservación.
- 39 - Proponer medidas de actuación que mejoren las probabilidades de supervivencia de las poblaciones.
- 38 - Valorar la vulnerabilidad de la biota insular.
- 34 - Reconocer y cuantificar la diversidad poblacional e interespecífica.
- 33 - Aplicación de los análisis genéticos en la determinación de la diversidad genética, así como en la identificación de unidades taxonómicas.
- 32 - Catalogar y evaluar la biodiversidad terrestre en islas.
- 31 - Diseño experimental y toma de datos para el seguimiento y análisis de viabilidad de poblaciones y comunidades.
- 29 - Aplicación de técnicas de análisis de datos de aplicación al conocimiento de la biodiversidad y su conservación.
- 26 - Análisis de la estructura, funcionamiento y dinámica de poblaciones y comunidades relevantes en la conservación biológica.
- 25 - Aplicar las herramientas adecuadas para el estudio y conservación de la biodiversidad.
- 24 - Asesoramiento y desarrollo de estudios y trabajos prácticos sobre biodiversidad y su conservación.

Competencias Generales

CG1 - Adquisición de capacidades y conocimientos para la práctica profesional en la Biología de la Conservación

Competencias Básicas

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 - 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

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

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.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Contenidos teóricos:

Tema 1: Vías de entradas de las especies vegetales exóticas, sensibilización y divulgación. Especies vegetales invasoras. Las 100 especies invasoras vegetales más importantes en la Macaronesia (Profesora Martín Osorio).

Tema 2: Distribución biogeográfica y bioclimática mediante Sistema de Información Geobotánica, GIS, de las especies invasoras y espacios naturales protegidos. Problemática ecológica y económica del impacto de las especies vegetales invasoras. Estrategias y métodos de erradicación y control: ejemplos en Canarias (Profesora Martín Osorio).

Tema 3: Ecología de las invasiones biológicas: procesos de invasión, impactos y gestión (Profesora: Lea de Nascimento).

Tema 4: Invasiones en islas (Profesora: Lea de Nascimento)

Tema 5: Especies animales invasoras: Aspectos generales, prevención y control (Profesor: J.C. Rando)

Tema 6: Invertebrados invasores (Profesor: Carlos Ruíz)

Tema 7: Vertebrados invasores en islas: Problemas vs soluciones (Profesor: J.C. Rando)

Contenidos prácticos:

- Dos salidas de campo (Profesoras Martín Osorio y Lea de Nascimento) para valorar/estudiar problemas relacionados con especies invasoras *in situ*.

- Elaboración y defensa de un trabajo (elaboración de la memoria y un ppt con estos contenidos, y su defensa). El trabajo consistirá en la elaboración de un "análisis de riesgos" para alguna especie invasora de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente. Los contenidos básicos de este trabajo y las pautas para su elaboración se abordarán en un seminario de la asignatura.

Actividades a desarrollar en otro idioma

Información y recursos facilitados por el profesorado disponibles a través del aula virtual de la asignatura.

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado

Aplica el Modelo de Enseñanza Centrada en el Alumnado (MECA - ULL)

Descripción

La asignatura se estructura en diferentes actividades formativas, especificadas en la tabla adjunta, junto al volumen de trabajo, tanto presencial como autónomo, que cada una de ellas supone. El fin de esta estructura ha sido tratar de ofrecer al alumnado una docencia integral, tanto teórica como práctica, en la que se aborde no sólo la impartición de los conocimientos teóricos necesarios para el desarrollo de la actividad profesional para la cual se les está formando, la gestión y conservación de los patrimonios naturales insulares, sino su discusión con especialistas mediante seminarios (que serán en inglés) como con prácticas de campo en donde poder ver de primera mano las situaciones, problemas y casuística ligada a su formación.

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	14,00	0,00	14,0	[24], [25], [26], [29], [31], [32], [33], [34], [38], [39], [40], [41], [45], [46]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	8,00	0,00	8,0	[CB9], [CB8], [CB7], [CB6]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	4,00	0,00	4,0	[CB10], [CG1]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	5,00	5,0	[24], [25], [26], [29], [31], [32], [33], [34], [38], [39], [40], [41], [45]
Realización de exámenes	1,00	0,00	1,0	[24], [25], [29], [33], [34], [38], [40], [41], [45]
Asistencia a tutorías	2,00	0,00	2,0	[24], [25], [29], [33], [34], [38], [40], [41], [45]
Estudio autónomo individual	0,00	20,00	20,0	[24], [25], [26], [29], [33], [34], [38], [40], [41], [45]

Realización trabajos teóricos prácticos y presentación oral	1,00	20,00	21,0	[24], [25], [26], [29], [31], [32], [33], [34]
Total horas	30,00	45,00	75,00	
		Total ECTS	3,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

- Clout, M. N. and P. A. Williams (eds). 2009. Invasive species management. A handbook of principles and techniques. Oxford University Press. 308 pp.
- Capdevilla, L., J. Iglesias García, F. Orueta y B. Zilleti 2006. Especies Exóticas Invasoras: Diagnóstico y bases para la prevención y el manejo. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. 287 pp. Madrid.

Bibliografía Complementaria

- Martín Osorio, V. E., W. Wildpret y B. Hernández Bolaños, 2008. Estudio geobotánico de las plantas vasculares exóticas invasoras en el Parque Nacional del Teide, Tenerife (Islas Canarias). Libro de Abstract del 2º Congreso Nacional de Especies Exóticas Invasoras. León 2006. En: GEIB Grupo Especialista en Invasiones Biológicas (ed) (2007). Invasiones biológicas: un factor del cambio global. EEI 2006 actualización de conocimientos. Pp 142-153. 2º Congreso Nacional de Especies Exóticas Invasoras. EEI 2006. GEIB, Serie Técnica nº 3, 280 pp.
- Martín Osorio, V. E., W. Wildpret y S. Sholz, 2008. Comentarios florísticos y corológicos de algunas Especies Exóticas Invasoras (EEI) en Lanzarote y Fuerteventura, Islas Canarias. Libro de Abstract del 2º Congreso Nacional de Especies Exóticas Invasoras. León 2006. En GEIB Grupo Especialista en Invasiones Biológicas (ed) (2007). Invasiones biológicas: un factor del cambio global. EEI 2006 actualización de conocimientos. Pp 256-261. 2o Congreso Nacional de Especies Exóticas Invasoras. EEI 2006. GEIB, Serie Técnica nº 3, 280 pp.
- Martín Osorio, V.E., Sholz, S. and W. Wildpret de la Torre, 2009. Monitoring the invasive alien species on Fuerteventura (Canary Islands). Neobiota Biological Invasions: 8 (27): 135-152.
- Lever, C. Naturalised birds of the World. T. and A. D. Poyser. 352 pp.
- Long, J. L. 2003. Introduced mammals of the World. CABI publishing. 589 pp.
- Veitch, C. R. and M. N. Clout (eds.). 2002. Turning the tide: the eradication of invasive species. IUCN. 414 pp.

Otros Recursos

- Global Invasive Species Database
- European Alien Species Information Network
- "Red Temática sobre Invasiones Biológicas" (InvaNET)

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Se regirá por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (aprobado en Consejo de Gobierno el 21/06/2022) y por lo establecido en la Memoria de Verificación del Título.

-Evaluación continua.

a).- La calificación obtenida en la realización de tareas virtuales individuales y/o grupales relacionadas con los contenidos de la materia.

b).- Se evaluará la actitud y la asistencia y participación en las actividades presenciales y virtuales.

c).- La calificación del módulo 1 se basará en la asistencia y participación en clase así como en un informe o tarea sobre la salida de campo que se realizará con la profesora en este módulo (33% nota final)

d).- Las calificaciones de los módulos 2 y 3 se basarán en un examen (20% + 20% de la nota final)

e).- Elaboración y defensa de un trabajo (memoria, ppt con estos contenidos y su defensa). El trabajo consistirá en la elaboración de un "análisis de riesgos" para alguna especie invasora de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente (27% nota final).

La no asistencia de algún alumno al 80% de las clases de algún modulo o la no entrega por el alumno de todas las tareas propuestas en los diferentes módulos, implicará la calificación de 0 en estos módulos.

Las calificaciones alcanzadas según la evaluación continua se mantendrán en las convocatorias de enero, junio, julio y septiembre del correspondiente curso académico. Sin embargo, no serán mantenidas para los siguientes cursos académicos.

-Evaluación final.

La evaluación final de la asignatura se realizará mediante una prueba en la que se recogerán aspectos relacionados con cada uno de los módulos de la asignatura.

La calificación obtenida en la evaluación final estará comprendida entre 0 y 10 puntos.

La calificación de los módulos que conforman la evaluación continua, y que no hayan sido superadas por el alumnado serán recogidas en la evaluación final.

En este caso, el alumnado habrá de ser calificado en la evaluación final en los módulos correspondientes que le permitan recuperar las pruebas de cada uno de los módulos que no hubiese superado en la evaluación continua, salvo que medie la renuncia del alumno.

El alumnado podrá renunciar a la incorporación de las calificaciones de las pruebas superadas de la evaluación continua en la calificación final ante el coordinador de la asignatura, al objeto de ser calificado mediante la evaluación final.

Esta renuncia habrá de comunicarse antes del inicio del periodo de exámenes fijado en el calendario académico.

La renuncia, de efectuarse, tendrá carácter definitivo en las restantes convocatorias de ese curso.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [24], [25], [26], [29], [31], [32], [33], [34], [38], [39], [40], [41], [45], [46]	Conocimiento del programa desarrollado	13,00 %
Pruebas de respuesta corta	[CB9], [CB8], [CB7], [CB6], [24], [25], [29], [33], [34], [38], [40], [41]	Conocimiento del programa desarrollado	13,00 %
Pruebas de desarrollo	[24], [25], [29], [33], [34], [38], [40], [41]	Conocimiento de algún aspecto del programa desarrollado	14,00 %

Trabajos y proyectos	[CB10], [CG1]	Elaboración y defensa de un trabajo (memoria, un ppt con estos contenidos y su defensa). El trabajo consistirá en la elaboración de un "análisis de riesgos" para alguna especie invasora de acuerdo a lo establecido en la legislación vigente	27,00 %
Informes memorias de prácticas	[24], [25], [29], [33], [34], [38], [40], [41]	Esta parte corresponde a la evaluación del primer módulo en su conjunto. Se basará en la participación en clase y en una tarea o trabajo sobre la salida de campo que se realizará con la profesora de este módulo	33,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Se pretende que el alumno/a adquiera mediante los diferentes tipos de actividades contempladas en el organigrama de la asignatura los conocimientos fundamentales de las características de las especies invasoras que le permitan ser capaz de aplicar el cuerpo de conocimientos de dichas disciplinas en la conservación y gestión del patrimonio natural. Más concretamente, el alumnado aprenderá a:

- Conocer la diversidad de especies invasoras.
- Conocer las adaptaciones funcionales al medio.
- Conocer las interacciones entre especies.
- Conocer los flujos de energía y ciclos biogeoquímicos en los ecosistemas.
- Conocer las bases de legislación.
- Conocer las bases de economía y gestión.
- Conocer la didáctica de la biología de especies invasoras.
- Conocer la problemática de la degradación y medidas de control.

así como a:

- Reconocer e identificar organismos invasores.
- Analizar e interpretar el comportamiento de las especies invasoras.
- Muestrear, caracterizar y manejar especies invasoras.
- Evaluar el impacto ambiental que ocasionan las especies invasoras.
- Diagnosticar, programar y solucionar problemas ambientales que ocasionan las especies invasoras.
- Dirigir, redactar y ejecutar proyectos de control y erradicación de especies invasoras.
- Elaborar programas de sensibilización sobre especies invasoras.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

*La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	1, 2, 3	Clases teóricas, preparación de clases teóricas, clases prácticas, preparación de clases prácticas, seminarios, preparación de seminarios de la práctica de campo	15.00	6.00	21.00
Semana 2:	4, 5	Clases teóricas, preparación de clases teóricas, clases prácticas, preparación de clases prácticas, seminarios, preparación de seminarios, práctica de campo	10.00	2.00	12.00
Semana 3:	6	Clases teóricas, preparación de clases teóricas, clases prácticas, preparación de clases prácticas, seminarios, preparación de seminarios, práctica de campo	4.00	5.00	9.00
Semana 4:		Trabajo del alumno - preparación trabajo	0.00	3.00	3.00
Semana 5:		Trabajo del alumno - preparación trabajo	0.00	3.00	3.00
Semana 6:		Presentación, exposición y defensa de trabajos	0.00	3.00	3.00
Semana 7:		Trabajo del alumno	0.00	2.00	2.00
Semana 8:		Trabajo del alumno	0.00	2.00	2.00
Semana 9:		Trabajo del alumno	0.00	2.00	2.00
Semana 10:		Trabajo del alumno	0.00	2.00	2.00
Semana 11:		Trabajo del alumno	0.00	1.00	1.00
Semana 12:		Trabajo del alumno	0.00	1.00	1.00
Semana 13:		Trabajo del alumno	0.00	2.00	2.00
Semana 14:		Trabajo del alumno	0.00	3.00	3.00
Semana 15:		Trabajo del alumno	0.00	3.00	3.00
Semana 16 a 18:	Examen	Preparación y realización del examen. Prueba evaluativas de la actividad continua en el mismo día del examen ordinario.	1.00	5.00	6.00
Total			30.00	45.00	75.00