Escuela de Doctorado
y Estudios de Posgrado
Universidad de La Laguna

# Escuela de Doctorado y Estudios de Posgrado

## Máster Universitario en Biodiversidad Terrestre y Conservación en Islas

### GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

### Especies invasoras
### (2023 - 2024)

## 1. Datos descriptivos de la asignatura

| Asignatura: Especies invasoras | Código: 205331206 |
|---|---|

- 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:
  **Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal**
  **Biología Animal y Edafología y Geología**
- Área/s de conocimiento:
  **Botánica**
  **Ecología**
  **Fisiología Vegetal**
  **Zoología**
- 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 de matrícula y calificación

Recomendables: Conocimientos en Biología

## 3. Profesorado que imparte la asignatura

**Profesor/a Coordinador/a: JUAN CARLOS RANDO REYES**

- Grupo:

**General**
- 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 | 10:00 | 13:00 | Sección de Biología - AN.3A | Torre 3 Plata 4 |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 10:00 | 13:00 | 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 | 10:00 | 13:00 | Sección de Biología - AN.3A | Torre 3 Plata 4 |
| Todo el cuatrimestre | | Miércoles | 10:00 | 13:00 | Sección de Biología - AN.3A | Torre 3 Planta 4 |

Observaciones: UD Zoología, despacho de "Vertebrados"

**Profesor/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 teoricos 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

De manera general, la evaluación será continúa a través de las actividades realizadas a lo largo del curso con el objetivo de valorar si el alumnado ha alcanzado las competencias y los resultados del aprendizaje de la asignatura, tal como especifica el Reglamento de Evaluación y Calificación de la ULL (Aprobado en la sesión del Consejo de Gobierno del día 21 de junio de 2022; modificado por acuerdos del CGo de 13-07-2022, 8-11-2022 y 31-05-2023). Atendiendo a la disposición transitoria contemplada en este reglamento, la distribución de porcentajes de las pruebas objetivas se mantendrá tal y como se contempla en la memoria de verificación.

**Evaluación Continua**:
En la evaluación continua se realizará un examen teórico con un 40% de la nota final, y otra serie de pruebas evaluativas (que se recogen en la tabla), a las que corresponderán el 60% restante.

**Primera convocatoria**.-
Para superar la asignatura el alumnado deberá realizar todas las pruebas y actividades de las que consta la evaluación continua:
- 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)
- Las calificaciones de los módulos 2 y 3 se basarán en un examen (20% + 20% de la nota final)
- Elaboración y defensa de un trabajo ( memoria, ppt con estos contenidos y su defensa). El trabajo consistirá en la elaboracíón y defensa 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.

**Segunda convocatoria**.- Según el art. 15.1 del REC (Aprobado en la sesión del Consejo de Gobierno del día 21 de junio de 2022; modificado por acuerdos del CGo de 13-07-2022, 8-11-2022 y 31-05-2023) El alumnado que no haya superado una asignatura en la primera convocatoria dispondrá de una segunda convocatoria, cuya calificación resultará de la evaluación única. No obstante, dicha calificación podrá vincularse a la recuperación de actividades de evaluación continua que formen parte de la calificación final, según determine su guía docente. Por ello, esta segunda convocatoria incluirá pruebas, tanto de la parte correspondiente a la teoría y prácticas de la asignatura como a la parte correspondiente al trabajo, que permitirán al alumno recuperar los distintos aspectos de la asignatura no superados en la primera convocatoria. El examen sobre la teoría será de similar formato al de la Primera Convocatoria, y además se tendrá que realizar un exámen sobre los contendios que se abordan en el trabajo de la asignatura, así como en las prácticas.

**EVALUACIÓN ÚNICA**.-
Para optar a la evaluación única es necesaria su comunicación a través del procedimiento habilitado en el aula virtual de la asignatura antes de haberse presentado a las actividades cuya ponderación compute, al menos, el 40 % de la evaluación continua. En este caso, tendrán que llevar a cabo un examen escrito tanto sobre los contenídos teóricos y prácticos de la asignatura como sobre los contenidos abordados en el trabajo del curso. Este examen de Evaluación Única se realizará en la fecha señalada en el calendario de exámenes de la ULL para la convocatoria oficial de la asignatura.
La calificación obtenida en esta evaluación alternativa estará comprendida entre 0 y 10 puntos.

El alumnado que se encuentre en la quinta o posteriores convocatorias y desee ser evaluado por un Tribunal, deberá presentar una solicitud a través del procedimiento habilitado en la sede electrónica, dirigida a la persona responsable de su Facultad o Escuela (recomendable concretar según la titulación: Decana, Decano, Director o Directora). Dicha solicitud deberá realizarse con una antelación mínima de diez días hábiles al comienzo del periodo de exámenes.

Ante cualquier contingencia se regirá por el Reglamento de Evaluación y Calificación de la Universidad de La Laguna (Aprobado en la sesión del Consejo de Gobierno del día 21 de junio de 2022; modificado por acuerdos del CGo de

13-07-2022, 8-11-2022 y 31-05-2023)

**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 elaboracíón 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 ralizará 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 |