

CURSO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA DE GESTIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

FORMACIÓN PRESENCIAL



Estudios Superiores
Presenciales y a Distancia



UNIVERSITAT DE
BARCELONA

Curso de Extensión Universitaria en Gestión de Especies Exóticas Invasoras

Programa de Extensión Universitaria de **15 créditos**. Curso propio de la Universitat de Barcelona (UB) diseñado siguiendo las directrices del Espacio Europeo de Educación Superior equivalente a 15 ECTS.

TITULACIÓN

Certificado de Extensión Universitaria en Gestión de Especies Exóticas Invasoras, otorgado por la *Universitat de Barcelona (UB)*.

OBJETIVOS

Formar personal especializado en la gestión de Especies Exóticas Invasoras (EEI), con una capacitación técnica adecuada para elaborar los correspondientes planes, que permitan prevenir una invasión biológica, o en caso de existir, detectarla y establecer las medidas más adecuadas para minimizar o eliminar su efecto, contener la especie y erradicarla donde sea posible.

COMPETENCIAS

La formación recibida en esta especialidad ha de permitir a los alumnos:

- Conocer y valorar los riesgos de introducción de determinadas especies alóctonas y prever su potencial invasor.
- Detectar las diferentes fases de un proceso de invasión biológica.
- Diseñar un plan de gestión para un caso de invasión biológica: prevención, vigilancia, detección temprana, planes de contingencia, erradicación, contención y control.

DIRIGIDO A

Personas implicadas en la gestión del entorno natural o interesadas en la materia.

Técnicos de la administración pública (agentes rurales, forestales, guardería de espacios naturales). Licenciados, diplomados, graduados, ingenieros superiores o técnicos (biólogos, veterinarios, ambientólogos, ingenieros forestales).

MÓDULOS

Módulos del CURSO DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA de GESTIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS (15 ECTS)

- Módulo I: Sesiones lectivas (clases y seminarios).
- Módulo II: Actividades complementarias (foros de debate virtual y debates presenciales).
- Módulo III: Salidas técnicas.
- Módulo IV: Trabajo final.

Temarios de los módulos

Módulo I: Sesiones lectivas

Observaciones: Formación presencial.

Objetivos

Las sesiones teóricas han de permitir al alumno adquirir unos conocimientos teóricos sobre los procesos de invasión biológica, la gestión de las EEI y la restauración del ecosistema o la mitigación de los impactos, que serán la base para poder alcanzar la gestión de la problemática de manera real y práctica.

A la vez que se estudian las bases generales para entender los procesos de invasión biológica y sus efectos, se pretende dar una visión muy aplicada de los casos reales detectados en la península ibérica y las experiencias de los investigadores y gestores, tanto durante las sesiones teóricas, como en los seminarios más aplicados y el debate entre expertos en forma de mesa redonda.

Contenido

1. Introducción al estudio de las especies exóticas invasoras (EEI)
2. Factores de éxito en los procesos de invasión
3. Mecanismos de introducción de las EEI: vías de entrada y vectores
4. Impactos ecológicos, económicos y sanitarios
5. Gestión de EEI: herramientas para la prevención y mitigación de impactos
6. Instrumentos legales

Sesión de debate presencial

Complementos de formación específicos: seminarios aplicados y análisis y exposición de artículos científicos.

Desarrollo

1. Introducción al estudio de las especies exóticas invasoras (EEI)

Objetivos:

Hacer una primera aproximación general a la problemática de las EEI.

Contenidos:

- Reseña histórica.
- Diferenciación de las invasiones biológicas naturales y provocadas por el ser humano.
- Definición de los diferentes estadios de una invasión.
- Introducción a la terminología específica.
- Criterios básicos para identificar las EEI .
- Seminarios complementarios al tema de estudio en el bloque.

2. Factores de éxito en los procesos de invasión

Objetivos:

Entender cómo se produce un proceso de invasión biológica.

Contenidos:

- Factores básicos de biología que determinen el éxito o fracaso de un proceso de invasión biológica.
- Factores básicos de ecología que determinan el éxito o fracaso de un proceso de invasión biológica.
- Seminarios complementarios al tema de estudio en el bloque.

3. Mecanismos de introducción de las EEI: vías de entrada y vectores

Objetivos:

Conocer y aprender a identificar las principales vías de propagación de EEI actuales.

Contenidos:

- Modalidades de introducción de especies en un ecosistema: intencionadas, no intencionadas, negligentes.

- Vías de entrada de EEI y vectores.
- Dinámica de factores ecológicos y artificiales que interactúan (variabilidad espacio-tiempo).
- Principales vías actuales de entrada y vectores de EEI en Europa y en España, por grupo taxonómico y ecosistema.
- Seminarios complementarios al tema de estudio en el bloque.

4. Impactos ecológicos, económicos y sanitarios

Objetivos:

Aprender los riesgos que representa actualmente la presencia de EEI desde diferentes puntos de vista (ecológico, socioeconómico y sanitario) y su valoración.

Contenidos:

- Diferentes niveles de impacto ambiental: sobre los individuos, genéticos, poblacionales, las comunidades y los ecosistemas.
- Impacto económico directo e indirecto de la presencia de EEI y herramientas para cuantificarlo.
- Efectos de la presencia de EEI sobre la salud de los seres humanos, los animales y las plantas.
- Sinergias con otros factores de cambio global como el cambio climático.
- Seminarios complementarios al tema de estudio en el bloque.

5. Gestión de EEI: herramientas para la prevención y mitigación de impactos

Objetivos:

Identificación del abanico de herramientas existentes para gestionar la problemática de las EEI, desde la prevención, detección hasta la gestión de EEI presentes en el territorio.

Contenidos:

- Estrategias y herramientas de gestión de las EEI en función del tipo de introducción, vías de entrada, tipo de organismo y estadio de invasión.
- Mecanismos de prevención (sistemas de información, inspección, acciones pre-entrada, análisis de riesgos, análisis de coste-beneficio, listas negras, blancas y grises, códigos de buenas prácticas, campañas educativas, estrategias de educación, voluntariado).
- Sistemas de vigilancia, detección temprana, notificación y respuesta rápida

(planes de contingencia).

- Seminarios complementarios al tema de estudio en el bloque.
- Sistemas de erradicación, contención y control.

6. Instrumentos legales

Objetivos:

Conocer la normativa nacional e internacional relacionada con la gestión de las EEI, así como las competencias y responsabilidades de cada administración.

Contenidos:

- Principales tratados y acuerdos internacionales vinculantes y no vinculantes para España en relación con las EEI.
- Normativa nacional y autonómica relacionada con las EEI.
- Competencias y responsabilidades administrativas en materia de gestión de EEI.
- Requerimientos legales y obstáculos más comunes detectados en la normativa para gestiones las EEI.
- Seminarios complementarios al tema de estudio en el bloque.

Módulo II: Actividades complementarias (foros de debate virtual y sesión de debate presencial)

Objetivos:

Adquirida una base teórica entorno a la gestión de las EEI durante las sesiones lectivas, es importante que el alumno reflexione y adopte una postura más activa sobre los temas abordados, interrelacionando todos los conceptos y temas tratados.

Forums de debate vital (formación on-line)

El planteamiento de temas de actualidad relacionados con la materia del curso pretende incitar a los alumnos a profundizar y reflexionar sobre los conflictos y las posibles vías de gestión entorno a las EEI. La generación de un debate facilita la comunicación e interacción de los alumnos y refuerza la capacidad de trabajo en equipo a la vez que fomenta una actitud proactiva.

Sesión de debate presencial

Presenciar un debate entre expertos en la materia de nuestro país da una visión más aplicada sobre la realidad actual y las dificultades y conflictos que comporta la gestión de las EEI. Así, también permite que los alumnos participen e interactúen fomentando el pensamiento crítico y la reflexión entorno a los temas planteados.

Se propondrá una sesión con cuatro expertos en la materia provenientes de diferentes ámbitos, enfocada a la gestión de las EEI y los problemas que conlleva (económicos, sociales y ecológicos).

Módulo III: Salidas técnicas**Objetivos:**

Conocer la realidad de las EEI sobre el terreno: poder ver algunas de las principales EEI en nuestro país, poder entrevistar a los implicados en su gestión, apreciar los efectos de la presencia de EEI en zonas afectadas, entender el trabajo de los gestores sobre el terreno y adoptar una postura activa.

Contenido:

A lo largo del curso se llevarán a cabo diversas salidas prácticas para conocer de cerca la realidad vinculada a las EEI en nuestro país.

Entre las salidas técnicas está previsto realizar una visita a lugares de recepción o interceptación de ejemplares de EEI como un centro de recuperación de fauna y el aeropuerto o puerto de Barcelona. Además se visitará un área específica afectada por la problemática como el Delta del Ebro (caracol manzana) o el lago de Banyoles.

Módulo IV: Trabajo final**Objetivos:**

Trabajar en un caso práctico de invasión biológica, teniendo en cuenta cada una de las fases de estudio analizadas a lo largo del temario (identificación y caracterización de las EEI, detección de las vías de entrada, situación actual de la invasión, valoración de los efectos de su presencia, gestión y medidas de restauración del ecosistema si es necesario o bien estudio de un área afectada por varias EEI y propuesta de gestión global).

Contenido:

Desarrollo de un trabajo en grupo que pretende enseñar a los alumnos a implicarse activamente en el estudio de un caso concreto de EEI y poner en práctica la teoría estudiada. De esta manera se trabaja un caso real y se aprende a gestionarlo.

El estudio de una EEI concreta desde su procedencia, vías de entrada, mecanismos de gestión o bien el análisis de una zona concreta afectada por diversas EEI y las posibles actuaciones necesarias para minimizar la entrada y presencia de EEI, constituye una primera aproximación al trabajo de un gestor de EEI y además obliga a los alumnos a coordinarse para trabajar en equipo.

METODOLOGIA DOCENTE

El programa ha sido diseñado de manera que el alumno tenga una intervención directa en su aprendizaje y en la asimilación, tanto de los contenidos, como de las habilidades. Las sesiones serán pro activas, introduciendo metodologías participativas. Se combinarán clases magistrales con la resolución de casos reales y / o virtuales, sesiones con expertos, debates y trabajo en equipo.

Durante las sesiones lectivas se irán integrando **seminarios** relacionados con cada tema, que serán de asistencia obligatoria por parte de los alumnos, y los llevarán a cabo profesionales con experiencia sobre el terreno en los temas explicados.

A principio de curso, se establece un calendario para el inicio y cierre de los **foros de debate** específicos de cada asignatura. Éstos se irán abriendo en el Campus virtual en intervalos de quince días, y en ellos se tratarán temas de actualidad relacionados con la materia estudiada. La participación en los foros virtuales será obligatoria y será moderada y valorada desde la coordinación académica.

Está prevista también la lectura y análisis de un artículo científico relacionado con la materia por parte del alumno, como **actividad de investigación** que complementará la nota de una de las asignaturas del curso.

Las **salidas prácticas** se repartirán a lo largo del curso de manera que coincidan con los bloques temáticos relacionados.

Los alumnos deberán realizar un **trabajo final** de orientación profesional, que sea la garantía de que han interiorizado los contenidos, métodos y técnicas trabajadas y que son capaces de interrelacionarlos de forma correcta. A cada alumno (o equipo de un máximo de 2 a 4 alumnos) se le asignará un tutor adecuado para el trabajo en función del tema escogido, entre los docentes del curso. El contacto entre alumnos y tutor se realizará a través del correo electrónico, así como en horas de tutoría prefijadas. Los alumnos presentarán la propuesta al tutor asignado, que la deberá supervisar y aceptar, y a partir de allí orientará a los estudiantes sobre la investigación y el desarrollo del documento, que deberá presentarse en el plazo establecido para su lectura y evaluación por parte de los coordinadores del curso y el tutor asignado.

EVALUACIÓN

Evaluación continuada mediante **2 exámenes**, correspondientes a dos bloques de teoría.

Todas las intervenciones en los **foros** se recogen y evalúan de acuerdo con el grado de participación, adecuación de las intervenciones al tema tratado, brevedad y concisión, interacción con otros participantes, originalidad e interés de los contenidos en los temas y ejercicios propuestos.

Está prevista la realización de una **actividad** consistente en el análisis y exposición de un artículo científico relacionado con la temática del curso, cuya valoración completará la nota de uno de los bloques teóricos

Los alumnos realizarán el **trabajo final del curso**, que expondrán en su defensa al final de los estudios. En él se obtendrá una valoración de APTO o NO APTO realizada por la Coordinación del curso y el tutor del trabajo.

CLAUSTRO

El equipo de docentes que impartirá las sesiones lectivas y acompañará a los alumnos en las salidas técnicas, así como planteará los foros de debate, lo integran los siguientes profesionales:

Alejandro Juárez Escario, Investigador del Grupo de Malherbología de la Universitat de Lleida, integrante del grupo de investigación de la Escuela Superior de Ingeniería Agraria de la Universitat de Lleida sobre detección, análisis, impacto y gestión de especies vegetales exóticas invasoras en sistemas agrarios.

Beatriz Labajos, Licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales, Investigadora de Doctorado en Economía Ecológica y Gestión Ambiental, profesora de la UAB (2005-2009), la Universidad Autónoma de México (1997-2003) y la Universidad Autónoma de Zacatecas (1996). Participa en diversos proyectos de investigación, como el proyecto europeo ALARM (Assessing Large scale Risks for biodiversity with tested Methods).

Bernardo Zilletti, Licenciado en Biología por la Universidad de Florencia y Doctorado por la Universidad de León. Integrante del GEIB (Grupo de Especialistas en Invasiones Biológicas) desde 1998, miembro del Grupo de Expertos en Especies Invasoras de la UICN, del convenio de Berna y de la Agencia Europea de Medio Ambiente.

Corina Basnou, Doctora en Biología (Botánica) por la Universidad Babes-Bolyai de Cluj-Napoca (Rumania) y Magister en Fitocenología por esta misma universidad y la Università degli Studi di Camerino (Italia). Investigadora en el CREAM desde 2005. Ha coordinado la construcción de bases de datos de especies exóticas en proyectos europeos (DAISIE). Actualmente trabaja en el análisis de las relaciones entre la estructura del paisaje y la invasión por plantas exóticas de los hábitats litorales del Mediterráneo. Ha impartido clases de gestión sobre las especies exóticas invasoras para el Organismo Autónomo de los Parques Nacionales.

Joan Pino, Doctor en Biología y Magíster en Tecnologías de la Información Geográfica. Desde 2006 profesor de Ecología en la Universitat Autònoma de Barcelona y desde 1997 investigado en el CREAF. Coordina la elaboración de bases de datos de especies exóticas en Cataluña (SI-EXOAQUA, EXOCAT) y series de cartografía histórica del territorio.

Joan Gomà, investigador del Departamento de Ecología de la UB. Ha participado en trabajos sobre efectos de especies invasoras en sistemas acuáticos, como el impacto del mejillón zebra (*Dreissena polymorpha*) sobre el fitoplancton, la aparición de especies exóticas de diatomeas en ríos catalanes o actualmente en los factores de expansión de la diatomea invasiva *Dydimosphenia geminata* en ríos de la cuenca del Ebro.

Laura Capdevila - Argüelles, Doctora en Ciencias Biológicas por la Universidad de León, integrante del GEIB (Grupo de Especialistas en Invasiones Biológicas) desde 1998, miembro del Grupo de Expertos en Especies Invasoras de la UICN, del convenio de Berna y de la Agencia Europea de Medio Ambiente.

Luís Benejam Vidal, Doctor en Biología por la Universitat de Girona con mención europea, trabaja en temas de ecología acuática, especializado en peces de agua dulce.

Miquel Campos Lago, Licenciado en Ciencias Biológicas por la UAB, Magíster en Biología Animal, Biología Vegetal y Ecología por la misma universidad en el año 1994 y Diploma de Estudios Avanzados con Suficiencia Investigadora por la Universitat de Girona en 1995. Coordinador técnico de dos proyectos LIFE Naturaleza (LIFE Estany y LIFE Projecte Estany) en el lago de Banyoles. Desde 2008 es el Técnico coordinador del Consorcio del Lago .

Quim Pou y Rovira, Doctor en Biología y Master en Gestión Ambiental por la Universidad de Girona (UdG). Técnico especialista del Consorci de l'Estany, en el marco del proyecto LIFE Estany. En el campo de la gestión de las especies exóticas ha diseñado y ejecutado proyectos piloto de erradicación o control intensivo de fauna acuática, y ha realizado estudios y proyectos específicos sobre especies exóticas de peces (*Micropterus salmoides*, *Lepomis gibbosus*, *Cyprinus carpio*, *Gambusia holbrooki* y otros) y otra fauna acuática (*Sinanodonta woodiana*, *Procambarus clarkii*, y otros) .

Ramón Álvarez Halcón, licenciado en Derecho, actualmente está finalizando el doctorado en la Universidad de Zaragoza bajo el tema "El marco jurídico de las especies exóticas invasoras y su implementación con la planificación hidrológica en España". Especializado en la perspectiva jurídica y ética de los conflictos socioambientales, en particular los relativos a la protección y gestión de la biodiversidad.

Santiago Palazón Miñano, Doctor en Biología, trabaja como biólogo en el Servicio de Biodiversidad y Protección de los Animales, de la Generalitat de Catalunya, especializado en visión americano y europeo. Dedicado dentro de la administración catalana a la protección de mamíferos y gestión fauna exótica. Miembro del Grupo especialista de la IUCN de Pequeños Carnívoros.

Xavier Oriol Solé Senan, Ingeniero Técnico en Explotaciones Forestales, Ingeniero Forestal, integrante del grupo de investigación de la Escuela Superior de Ingeniería

Agraria de la Universitat de Lleida sobre detección, análisis, impacto y gestión de especies vegetales exóticas invasoras en sistemas agrarios