

**1. DATOS GENERALES****Asignatura:** DINÁMICA DE POBLACIONES**Tipología:** OPTATIVA**Grado:** 340 - GRADO EN CIENCIAS AMBIENTALES**Centro:** 501 - FACULTAD CC. AMBIENTALES Y BIOQUÍMICA TO**Curso:** 4**Lengua principal de impartición:** Español**Uso docente de otras lenguas:****Página web:****Código:** 37331**Créditos ECTS:** 4.5**Curso académico:** 2021-22**Grupo(s):** 40**Duración:** Primer cuatrimestre**Segunda lengua:** Inglés**English Friendly:** N**Bilingüe:** N**Profesor:** ROCIO ARANZAZU BAQUERO NORIEGA - Grupo(s): 40

| Edificio/Despacho | Departamento         | Teléfono | Correo electrónico    | Horario de tutoría                  |
|-------------------|----------------------|----------|-----------------------|-------------------------------------|
| Sabatini/0.26     | CIENCIAS AMBIENTALES | 5466     | rocio.baquero@uclm.es | Previa cita por correo electrónico. |

**2. REQUISITOS PREVIOS**

No es imprescindible, pero sí muy adecuado haber cursado con anterioridad la asignatura de Fauna y Comunidades Faunísticas Ibéricas.

**3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN**

El objetivo principal de la asignatura es proporcionar a los/as estudiantes los métodos básicos para estimar los parámetros necesarios para el estudio de la dinámica de una población. Con este fin, se examinan las herramientas teóricas más empleadas para la modelización de la dinámica de las poblaciones, desarrollándose a continuación los métodos empleados para determinar los parámetros relevantes para la construcción de estos modelos: tamaño de la población, estructura de sexos y edades, natalidad, mortalidad y movilidad. Finalmente, se aplican estos métodos al censo y modelado de especies de interés en el contexto de la península Ibérica en general y de la comunidad de Castilla-La Mancha en particular.

Previamente, en las asignaturas Zoología y Ecología se proporciona una base conceptual imprescindible para la comprensión de determinados procesos de la dinámica de una población. Además, las herramientas metodológicas impartidas en la asignatura constituyen una formación avanzada sobre los contenidos faunísticos impartidos en las asignaturas de Evaluación del impacto ambiental y Técnicas de evaluación y seguimiento del impacto ambiental. Por último, los contenidos impartidos sirven de base para el desarrollo de la asignatura Gestión de la vida silvestre, donde se aborda la gestión de poblaciones desde tres aspectos: (1) control de poblaciones, de especies plaga e invasoras; (2) explotación de poblaciones, de especies de interés en caza y pesca; (3) conservación de poblaciones, de especies amenazadas.

**4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR****Competencias propias de la asignatura**

| Código | Descripción                                                                                                                                               |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CB05   | Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. |
| CB06   | Que los estudiantes hayan desarrollado capacidad para trabajar en equipo y liderar, dirigir, planificar y supervisar equipos multidisciplinares.          |
| E03    | Conciencia de las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales.                                                                        |
| E04    | Capacidad para integrar las evidencias experimentales encontradas en los estudios de campo y/o laboratorio con los conocimientos teóricos.                |
| E06    | Capacidad de interpretación cuantitativa de datos.                                                                                                        |
| E07    | Capacidad de planificar, gestionar y conservar los recursos naturales.                                                                                    |
| E13    | Capacidad de manejar programas informáticos.                                                                                                              |
| G01    | Dominio de una segunda lengua extranjera en el nivel B1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas.                                           |
| G02    | Conocimientos de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).                                                                               |
| G03    | Una correcta comunicación oral y escrita.                                                                                                                 |

**5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS****Resultados de aprendizaje propios de la asignatura****Descripción**

Diferenciar, valorar y analizar las principales variables extrínsecas e intrínsecas que afectan a la dinámica de las poblaciones, así como los procesos y mecanismos asociados.

Aplicar la metodología de cuantificación de poblaciones más apropiada según unas circunstancias conocidas. Desarrollar modelos matemáticos deterministas y estocásticos de poblaciones. Emplear técnicas instrumentales analíticas diversas para la determinación de la estructura de sexos y edades de las poblaciones y la condición física de los individuos.

Comprender y conocer las bases conceptuales y metodológicas necesarias para el estudio de la ecología de poblaciones de animales silvestres.

**6. TEMARIO**

**Tema 1: Procesos que determinan la dinámica de una población: natalidad, mortalidad, emigración e inmigración. Importancia teórica y aplicada.**

**Tema 2: MEDIDA DEL TAMAÑO DE UNA POBLACIÓN: MÉTODOS DE CENSO.**

**Tema 2.1** Diseño de censos. Importancia de la distribución espacial y temporal de las especies. Tipos de muestreos. Detectabilidad y capturabilidad.

**Tema 2.2** Métodos de censo. I. Conteos directos.

**Tema 2.3** Métodos de censo. II. Manejo de poblaciones: capturas acumuladas, manejo de índices, marcaje y recaptura.

**Tema 2.4** Métodos de censo. III. Estimaciones de densidad.

**Tema 2.5** Métodos de censo. IV. Índices de abundancia.

**Tema 3: MEDIDA DE LA ESTRUCTURA DE UNA POBLACIÓN: MÉTODOS DE DETERMINACIÓN DEL SEXO Y LA EDAD.**

**Tema 3.1** Determinación del sexo: métodos basados en la morfología externa e interna. Métodos genéticos y moleculares.

**Tema 3.2** Determinación de la edad: métodos morfológicos, histológicos y moleculares.

**Tema 4: MEDIDAS DE PARÁMETROS POBLACIONALES: NATALIDAD, MORTALIDAD Y CONDICIÓN FÍSICA**

**Tema 4.1** Estimación de la natalidad y mortalidad. Censos sucesivos. Análisis de nidos y puestas. Morfología interna. Seguimiento de individuos marcados.

**Tema 4.2** Estimación de la condición corporal. Condición nutricional, capacidad de respuesta inmune y estado de estrés. Métodos morfológicos y fisiológicos.

**Tema 5: MODELIZACIÓN DE LA DINÁMICA DE LAS POBLACIONES.**

**Tema 5.1** Modelos en ausencia de competencia: crecimiento exponencial. Efectos de las interacciones intraespecíficas (densodependencia): modelo logístico y efecto Allee.

**Tema 5.2** Efectos de la composición de sexos y la estructura de edades de la población: tablas de vida y modelos de matrices. Estrategias vitales.

**Tema 5.3** Efectos de la movilidad y la distribución espacial: metapoblaciones.

**7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA**

| Actividad formativa                                | Metodología                          | Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021) | ECTS                                           | Horas        | Ev | Ob | Descripción                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------|----|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]         | Método expositivo/Lección magistral  | E03 E04 G01 G03                                                   | 0.8                                            | 20           | N  | -  |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL]                     | Resolución de ejercicios y problemas | E03 E06 E13 G02 G03                                               | 0.16                                           | 4            | N  | -  |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]              | Prácticas                            | E03 E04 E06 E07 E13 G02 G03                                       | 0.4                                            | 10           | S  | S  | La asistencia a las prácticas se considera como una actividad obligatoria y no recuperable para poder superar la asignatura. La evaluación de las mismas sí será recuperable, ya sea en la convocatoria extraordinaria o especial de finalización. |
| Trabajo de campo [PRESENCIAL]                      | Prácticas                            | E04 E07                                                           | 0.4                                            | 10           | S  | S  | La asistencia a las prácticas se considera como una actividad obligatoria y no recuperable para poder superar la asignatura. La evaluación de las mismas sí será recuperable, ya sea en la convocatoria extraordinaria o especial de finalización. |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]        | Combinación de métodos               | E03 E04 E06 E07 E13 G01 G02 G03                                   | 1.18                                           | 29.5         | N  | -  |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA]      | Estudio de casos                     |                                                                   | 1.2                                            | 30           | S  | S  |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA]       | Autoaprendizaje                      |                                                                   | 0.28                                           | 7            | S  | S  |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Pruebas on-line [AUTÓNOMA]                         | Combinación de métodos               | E03 E04 E06 E07 E13 G01 G02 G03                                   | 0.04                                           | 1            | S  | S  |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Prueba final [PRESENCIAL]                          | Pruebas de evaluación                | E03 E04 E06 E07 E13 G01 G02 G03                                   | 0.04                                           | 1            | S  | S  |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Total:</b>                                      |                                      |                                                                   | <b>4.5</b>                                     | <b>112.5</b> |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Créditos totales de trabajo presencial: 1.8</b> |                                      |                                                                   | <b>Horas totales de trabajo presencial: 45</b> |              |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Créditos totales de trabajo autónomo: 2.7</b>   |                                      |                                                                   | <b>Horas totales de trabajo autónomo: 67.5</b> |              |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                    |

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

**8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES**

| Sistema de evaluación                | Evaluación continua | Evaluación no continua* | Descripción                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------|---------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Prueba final                         | 25.00%              | 30.00%                  | Actividad individual. Cuestiones sobre los contenidos desarrollados en las clases magistrales, ejercicios prácticos, prácticas de campo y prácticas de laboratorio. |
| Elaboración de memorias de prácticas | 25.00%              | 30.00%                  | Actividad en grupo en la evaluación continua e individual en la no continua.                                                                                        |
| Resolución de problemas o casos      | 30.00%              | 40.00%                  | Actividad en grupo en la evaluación continua e individual en la no continua. Desarrollo de casos prácticos de modelos de poblaciones.                               |
| Otro sistema de evaluación           | 20.00%              | 0.00%                   | Cuestionario on-line, revisión de artículos, otras actividades propuestas.                                                                                          |
| <b>Total:</b>                        | <b>100.00%</b>      | <b>100.00%</b>          |                                                                                                                                                                     |

\* En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la

UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).

#### Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

##### Evaluación continua:

Para superar la asignatura será necesario obtener una nota final mínima de 5 puntos sobre 10. La nota de cada actividad es compensable con una calificación mínima de 4 puntos. La asistencia a las actividades presenciales es obligatoria y no recuperable.

##### Evaluación no continua:

Podrán acogerse a la modalidad de evaluación no continua aquellos/as estudiantes que lo soliciten, siempre y cuando no hayan realizado más del 50% de las actividades programadas para la evaluación continua.

#### Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En la convocatoria extraordinaria se podrán recuperar todas las actividades no superadas en la convocatoria ordinaria. La nota de cada actividad es compensable con una calificación mínima de 4. Se establece una nota final mínima de 5 puntos sobre 10 para poder aprobar la asignatura.

#### Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

En la convocatoria especial de finalización se realizará una prueba final de toda la asignatura.

| 9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL                                                                           |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| No asignables a temas                                                                                                                                 |            |
| Horas                                                                                                                                                 | Suma horas |
| Tema 1 (de 5): Procesos que determinan la dinámica de una población: natalidad, mortalidad, emigración e inmigración. Importancia teórica y aplicada. |            |
| Actividades formativas                                                                                                                                | Horas      |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                                                       | 20         |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]                                                                                  | 4          |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]                                                                                                      | 10         |
| Trabajo de campo [PRESENCIAL][Prácticas]                                                                                                              | 10         |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]                                                                                   | 29.5       |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Estudio de casos]                                                                                       | 30         |
| Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]                                                                                         | 7          |
| Pruebas on-line [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]                                                                                                    | 1          |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                                                                                                      | 1          |
| Actividad global                                                                                                                                      |            |
| Actividades formativas                                                                                                                                | Suma horas |
| Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]                                                                       | 20         |
| Tutorías de grupo [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]                                                                                  | 4          |
| Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]                                                                                                      | 10         |
| Trabajo de campo [PRESENCIAL][Prácticas]                                                                                                              | 10         |
| Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]                                                                                   | 29.5       |
| Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]                                                                                                      | 1          |
| Pruebas on-line [AUTÓNOMA][Combinación de métodos]                                                                                                    | 1          |
| Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]                                                                                         | 7          |
| Elaboración de informes o trabajos [AUTÓNOMA][Estudio de casos]                                                                                       | 30         |
| <b>Total horas: 112.5</b>                                                                                                                             |            |

| 10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS                   |                                                                      |                                       |           |      |                 |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|------|-----------------|
| Autor/es                                     | Título/Enlace Web                                                    | Editorial                             | Población | ISBN | Año Descripción |
| Begon, M, M. Mortimer & D.J. Thompson        | Population ecology. A unified study of animals and plants.           | Third edition. Blackwell Science Ltd. |           |      | 1999            |
| Begon, M., J.L. Harper & C.R. Townsend       | Ecology: from individuals to ecosystems.                             | Blackwell Science Ltd.                |           |      | 2006            |
| Begon, M., J.L. Harper & C.R. Townsend       | Ecología. Individuos, poblaciones y comunidades.                     | Omega                                 |           |      | 1997            |
| Berryman, A.A. & Kindlmann, P.               | Population systems. A general introduction.                          | Springer.                             |           |      | 2008            |
| Bookhout, T.A.                               | Research and management techniques for wildlife and habitats.        | The Wildlife Society                  |           |      | 1994            |
| Caswell, H. 2001.                            | Matrix population models: construction, analysis and interpretation. | Sinauer Associates                    |           |      | 2001            |
| Courchamp, F., L. Berec & J. Gascoigne 2008. | Allee effects in ecology and conservation.                           | Oxford Biology.                       |           |      | 2008            |
| Donovan, T.M. & C.W. Welden                  | Spreadsheet exercises in conservation biology and landscape ecology. | Sinauer Associates.                   |           |      | 2002            |
| Donovan, T.M. & C.W. Welden 2002.            | Spreadsheet exercises in ecology and evolution.                      | Sinauer Associates                    |           |      | 2002            |
| Hanski, I. & M.E. Gilpin 1997.               | Metapopulation biology. Ecology, genetics and evolution.             | Academic Press.                       |           |      | 1997            |
| Hanski, I. 1999                              | Metapopulation ecology                                               | Oxford University Press.              |           |      | 1999            |

|                                              |                                                                                                                        |                                        |      |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------|
| Lobón-Cerviá, J.                             | Dinámica de poblaciones de peces en ríos. Pesca eléctrica y métodos de capturas sucesivas en la estima de abundancias. | Museo Nacional de Ciencias Naturales   | 1991 |
| Soler, M. (ed.) 2002.                        | Evolución. La base de la biología.                                                                                     | Proyecto Sur de Ediciones              | 2002 |
| Stearns, S.C. 1992.                          | The evolution of life histories.                                                                                       | Oxford University Press.               | 1992 |
| Sutherland, W.J.                             | Ecological census techniques. A handbook.                                                                              | Cambridge University Press, Cambridge. | 2006 |
| Sáenz de Buruaga, M., A. Lucio & F.J. Purroy | Reconocimiento de sexo y edad en especies cinegéticas.                                                                 | Gobierno Vasco                         | 1991 |
| Tellería, J.L.                               | Manual para el censo de los vertebrados terrestres.                                                                    | Raíces                                 | 1986 |
| Townsend, C.R., M. Begon & J.L. Harper       | Essentials of ecology.                                                                                                 | Blackwell Publishing.                  | 2004 |
| Townsend, C.R., M. Begon & J.L. Harper       | Essentials of ecology.                                                                                                 | Blackwell Publishing.                  | 2004 |
| Vandermeer, J.H. & D.E. Goldberg             | Population ecology: first principles.                                                                                  | Princeton University Press.            | 2003 |