

Guía docente / *Course Syllabus*

2018-19

1. Descripción de la Asignatura / *Course Description*

Asignatura <i>Course</i>	MÉTODOS DE MUESTREO EN ECOLOGÍA
Códigos <i>Code</i>	203046
Facultad <i>Faculty</i>	Facultad de Ciencias Experimentales
Grados donde se imparte <i>Degrees it is part of</i>	Grado en Ciencias Ambientales
Módulo al que pertenece <i>Module it belongs to</i>	Materias optativas
Materia a la que pertenece <i>Subject it belongs to</i>	Técnicas ambientales
Departamento responsable <i>Department</i>	Sistemas Físicos, Químicos y Naturales
Curso <i>Year</i>	4º
Semestre <i>Tern</i>	2º
Créditos totales <i>total credits</i>	6
Carácter <i>Type of course</i>	Optativa
Idioma de impartición <i>Course language</i>	Español
Modelo de docencia <i>Teaching model</i>	C2

Clases presenciales del modelo de docencia C2 para cada estudiante: 23 horas de enseñanzas básicas (EB), 15 horas de enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) y 7 horas de actividades dirigidas (AD). Hasta un 10% de la enseñanza presencial puede sustituirse por docencia a distancia (también presencial, pero posiblemente asincrónica), de acuerdo con la programación de la Asignatura publicada antes del comienzo del curso.

Number of classroom teaching hours of C2 teaching model for each student: 23 hours of general teaching (background), 15 hours of theory-into-practice (practical group tutoring and skill development) and 7 hours of guided academic activities. Up to 10% of face-to-face sessions can be substituted by online teaching, in accordance with the course schedule published before it begins.

2. Responsable de la Asignatura / *Course Coordinator*

Nombre <i>Name</i>	Juan Carlos Linares Calderón
Departamento <i>Department</i>	Sistemas Físicos, Químicos y Naturales
Área de conocimiento <i>Field of knowledge</i>	Ecología
Categoría <i>Category</i>	Profesor Titular de Universidad
Número de despacho <i>Office number</i>	22.4.15
Teléfono <i>Phone</i>	954 349535
Página web <i>Webpage</i>	https://www.upo.es/sfqn/contenido?pag=/portal/upo/profesores/jclincal/profesor
Correo electrónico <i>E-mail</i>	jclincal@upo.es

3. Ubicación en el plan formativo / *Academic Context*

Breve descripción de la asignatura <i>Course description</i>	Esta asignatura aporta procedimientos de investigación ecológica aplicada. Durante la asignatura, estos procedimientos metodológicos se aplican de manera práctica, con un criterio científico riguroso, a diferentes sistemas de estudio, desde poblaciones animales, ecosistemas forestales, comunidades de artrópodos. etc. Los alumnos adquieren conocimientos prácticos, protocolos de medida y análisis, así como competencias básicas que permiten sentar las bases para la especialización a nivel técnico, docente e investigador en cualquier disciplina relacionada con el medio ambiente.
Objetivos (en términos de resultados del aprendizaje) <i>Learning objectives</i>	El objetivo fundamental de la asignatura Métodos de Muestreo en Ecología es dotar a los estudiantes de grado de Ciencias Ambientales de los conocimientos necesarios para i) planificar un diseño experimental, ii) efectuar la toma de datos y iii) analizar y discutir los resultados de un trabajo de investigación científica.
Prerrequisitos <i>Prerequisites</i>	No existe ningún requisito formal previo para cursar la Asignatura, pero se recomienda haber superado las asignaturas básicas de Ecología y Estadística.
Recomendaciones <i>Recommendations</i>	Se recomienda que en Bachillerato la formación del alumno sea la propia de la rama de conocimiento de ciencias, considerando especialmente las materias de Biología, Ciencias de la Tierra y Medioambientales, Física, Matemáticas y Química. Por otra parte, es muy recomendable que el alumno haya superado todas las asignaturas básicas del grado correspondientes a las áreas de Ecología y Estadística.
Aportaciones al plan formativo <i>Contributions to the educational plan</i>	Dentro del plan formativo del grado de Ciencias Ambientales de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, la asignatura Métodos de Muestreo en Ecología aporta conocimientos prácticos con una perspectiva multidisciplinar e integrada de los distintos aspectos científicos y técnicos del estudio y la conservación del medio natural. Los conocimientos se centran en el ámbito de la Ecología,

pero son aplicables a múltiples disciplinas dentro de las Ciencias Experimentales.

4. Competencias / Skills

<p>Competencias básicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Basic skills of the Degree that are developed in this Course</i></p>	<p>CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio</p> <p>CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio</p> <p>CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética</p> <p>CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado</p> <p>CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p>
<p>Competencias generales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>General skills of the Degree that are developed in this Course</i></p>	<p>CG1 - Comprensión de conocimientos en el área del Medio Ambiente a un nivel propio de libros de texto avanzados y textos científicos especializados</p> <p>CG2 - Capacidad de análisis y síntesis. Elaboración y defensa de argumentos</p> <p>CG3 - Comunicación oral y escrita</p> <p>CG4 - Resolución de problemas y toma de decisiones</p> <p>CG5 - Trabajo en equipo</p> <p>CG6 - Reconocimiento de la diversidad</p> <p>CG7 - Razonamiento crítico</p> <p>CG8 - Compromiso ético</p> <p>CG9 - Aprendizaje autónomo</p> <p>CG10 - Creatividad</p> <p>CG11 - Capacidad de reunir e interpretar datos relevantes para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas clave de índole social, científica o ética</p> <p>CG12 - Motivación por la calidad</p> <p>CG13 - Sensibilidad hacia los temas medioambientales</p> <p>CG14 - Capacidad para aplicar conocimientos teóricos a casos prácticos</p> <p>CG15 - Capacidad de comunicarse con especialistas y con personas no expertas en la materia</p> <p>CG16 - Desarrollo de habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía</p> <p>CG17 - Competencias en el campo de emprendimiento o de la cultura emprendedora dentro del ámbito de las Ciencias Ambientales</p> <p>CG18 - Competencias en el Campo de las nuevas tecnologías y la gestión de la innovación</p> <p>CG19 - Respeto a los derechos humanos, el acceso para todos y la</p>

	voluntad de eliminar factores discriminatorios como el género y el origen
Competencias transversales de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Transversal skills of the Degree that are developed in this Course</i>	
Competencias específicas de la Titulación que se desarrollan en la Asignatura <i>Specific competences of the Degree that are developed in the Course</i>	CE8 - Conocer las relaciones de los seres vivos con el medio ambiente CE9 - Conocer los principios básicos de la Dinámica de Poblaciones CE10 - Conocer y dominar los procedimientos para estimar e interpretar la sucesión ecológica y la biodiversidad CE41 - Conocer las dimensiones temporales y espaciales de los procesos ambientales CE48 - Dominar las destrezas necesarias para el trabajo de laboratorio en Ciencias Experimentales CE78 - Ser capaz de elaborar un trabajo individual original, técnico o de investigación, y de temática medioambiental CE79 - Saber diseñar muestreos y tratar e interpretar datos de resultados estadísticos CE80 - Saber manejar programas estadísticos
Competencias particulares de la asignatura, no incluidas en la memoria del título <i>Specific skills of the Course, not included in the Degree's skills</i>	Que los estudiantes hayan desarrollado la capacidad para aplicar conocimientos teóricos a casos prácticos de investigación científica. Que los estudiantes hayan desarrollado habilidades de aprendizaje y conozcan los procedimientos de muestreo en Ecología, necesarios para emprender estudios con un alto grado de autonomía. Que los estudiantes demuestren una adecuada capacidad de comunicación oral y escrita en la elaboración de estudios científicos. Que los estudiantes demuestren una adecuada capacidad de trabajo en equipo en la realización de trabajos de muestreo y en la elaboración de estudios científicos.

5. Contenidos de la Asignatura: temario / *Course Content: Topics*

PARTE I	INTRODUCCIÓN A LA ASIGNATURA DE MÉTODOS DE MUESTREO EN ECOLOGÍA. ENSEÑANZAS BÁSICAS (EB).
TEMA 1	PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA. CRONOGRAMA. EVALUACIÓN.
TEMA 2	DISEÑO EXPERIMENTAL Y ANÁLISIS DE DATOS EN ECOLOGÍA
PARTE II	MÉTODOS DE MUESTREO DE POBLACIONES VEGETALES Y ANIMALES EN ECOSISTEMAS TERRESTRES. ENSEÑANZAS BÁSICAS (EB) Y ENSEÑANZAS DE PRÁCTICAS Y DESARROLLO (EPD)
TEMA 3	MUESTREOS DE VEGETACIÓN. MÉTODOS EN ECOLOGÍA FORESTAL. EB + EPD PRÁCTICA CAMPO.
TEMA 4	MÉTODOS EN ECOLOGÍA DEL SUELO. HUMEDAD. MO. TEXTURA. NITRATO. FOSFATO. DIVERSIDAD MICROBIANA. EB + EPD PRÁCTICAS CAMPO+ EPD PRÁCTICAS LABORATORIO.

TEMA 5	MUESTREOS DE POBLACIONES ANIMALES. CAPTURA-RECAPTURA (TINCA TINCA). CENSOS DE AVES. TRAMPAS DE CAÍDA PARA ARTRÓPODOS. EB + EPD PRÁCTICAS CAMPO+ EPD PRÁCTICAS LABORATORIO.
TEMA 6	MUESTREOS DE DINÁMICA POBLACIONAL (DAPHNIA MAGNA). EB + EPD PRÁCTICA LABORATORIO.
PARTE III	MÉTODOS DE MUESTREO Y PROCEDIMIENTOS PARA ESTIMAR LAS RELACIONES DE LOS SERES VIVOS CON EL MEDIO AMBIENTE. EB Y EPD.
TEMA 7	MÉTODOS EN BIOCLIMATOLOGÍA. DIAGRAMAS BIOCLIMÁTICOS. GRADOS DÍA. TENDENCIAS CLIMÁTICAS. MÉTODOS PARAMÉTRICOS Y NO-PARAMÉTRICOS. DENDROCLIMATOLOGÍA. EB + EPD PRÁCTICAS LABORATORIO + EPD PRÁCTICAS AULA INFORMÁTICA.
TEMA 8	ECOLOGÍA DEL PAISAJE. ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DE PAISAJE. DIVERSIDAD PAISAJE. DIMENSIÓN FRACTAL DE PARCHES. CONECTIVIDAD. EB + EPD PRÁCTICAS AULA INFORMÁTICA.

6. Metodología y recursos / *Methodology and Resources*

Metodología general <i>Methodology</i>	La asignatura incluye sesiones de Enseñanzas Básicas (EB), Enseñanzas de Prácticas y Desarrollo (EPD) y Actividades Dirigidas (AD). Los tres tipos de enseñanzas combinan actividades en el aula, trabajo experimental en laboratorio, trabajos de muestreo de campo y sesiones prácticas en aula de informática. A ello hay que sumar tutorías individuales y en pequeños grupos.
Enseñanzas básicas (EB) <i>General teaching</i>	Las Enseñanzas Básicas se desarrollarán en aulas o laboratorios equipados con conexión a Internet y completos sistemas audiovisuales, permitiendo el uso de presentaciones informáticas y visionado de vídeos. El material usado por el profesorado estará a disposición de los alumnos en la plataforma de enseñanza virtual Blackboard para su estudio.
Enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) <i>Theory-into-practice</i>	En las Enseñanzas de Prácticas y Desarrollo será fundamental el uso de protocolos de laboratorio y muestreo y la lectura de artículos científicos.
Actividades académicas dirigidas (AD) <i>Guided academic activities</i>	Se desarrollan Actividades Dirigidas, en seminarios o tutorías de pequeños grupos, con sesiones donde se discute cómo debe ser el planteamiento de un trabajo científico original, la elección de un tema de estudio, su estructura, etc. Los alumnos deberán ceñirse a las instrucciones dadas por el profesor en estas sesiones para posteriormente trabajar en grupo, de manera autónoma, y redactar el informe final con todos los resultados de los ejercicios prácticos llevados a cabo más un trabajo final de la asignatura en formato de artículo científico o informe técnico.

7. Criterios generales de evaluación / *Assessment*

Primera convocatoria ordinaria (convocatoria de curso) <i>First session</i>	El 100% de la calificación procede de la evaluación continua. El 0% de la calificación procede del examen o prueba final. En primera convocatoria es posible obtener al máxima calificación mediante evaluación continua, sin tener que realizar examen final. La evaluación continua incluye: 1. Asistencia a las prácticas de campo y de laboratorio y
--	---

	<p>aprovechamiento de las mismas.</p> <p>2. Pruebas y/o informes del trabajo de campo y de laboratorio intermedios, evaluables mediante tutorías y asistencia a clase.</p> <p>3. Evaluación de un informe correspondiente al trabajo propuesto a los alumnos para resolver en grupo, correspondiente a los ejercicios prácticos realizados.</p> <p>4. Exposición oral de un trabajo elaborado por los alumnos a partir de una de las prácticas realizadas. La exposición del trabajo final la llevarán a cabo todos los componentes del grupo, asignándose aleatoriamente, el día de la exposición, el orden de intervención. De este modo se garantiza que todos los alumnos hayan preparado la exposición completa y puedan ser evaluados individualmente respecto de su capacidad de comunicación oral.</p> <p>Las prácticas son de obligado cumplimiento y su superación implica la asistencia a las mismas. Igualmente, es imprescindible superar las prácticas para superar la asignatura. En las prácticas se evaluará el manejo de instrumental y las técnicas explicadas, mediante el seguimiento continuo durante la realización de la práctica; así como la resolución de problemas mediante la entrega de un cuestionario al final de la misma. La entrega del trabajo final es obligatorio y sin ello no se podrá superar la asignatura.</p> <p>En caso de no asistencia a las prácticas y/o a la salida de campo, el alumno realizará un examen consistente en 50 preguntas de test de respuesta múltiple en el que la pregunta acertada vale 0,5 puntos y dos respuestas incorrectas restan una correcta. Esta parte del examen supone el 50% del mismo. Además, el examen contendrá dos supuestos prácticos, a elegir uno, en el que el alumno sabrá dar la respuesta correcta, basándose en los modos de resolver tales supuestos prácticos indicados en las clases de prácticas. Esta parte del examen supone el 50% del mismo. Para superar las prácticas, el alumno ha de obtener un mínimo de un 5,00 en la parte de test y otro 5,0 en la resolución del supuesto práctico. Este será también el método de evaluación para los alumnos que no habiendo superado la asignatura en esta convocatoria deban presentarse a la segunda.</p>
<p>Segunda convocatoria ordinaria (convocatoria de recuperación) <i>Second session (to re-sit the exam)</i></p>	<p>En la segunda convocatoria ordinaria el alumno realizará un examen consistente en 50 preguntas de test de respuesta múltiple en el que la pregunta acertada vale 0,5 puntos y dos respuestas incorrectas restan una correcta. Esta parte del examen supone el 50% del mismo. Además, el examen contendrá dos supuestos prácticos, a elegir uno, en el que el alumno sabrá dar la respuesta correcta, basándose en los modos de resolver tales supuestos prácticos indicados en las clases de prácticas. Esta parte del examen supone el 50% del mismo. Para superar las prácticas, el alumno ha de obtener un mínimo de un 5,00 en la parte de test y otro 5,0 en la resolución del supuesto práctico. Este será también el método de evaluación para los alumnos que no habiendo superado la asignatura en la segunda convocatoria, deban presentarse a la Convocatoria extraordinaria.</p>
<p>Convocatoria extraordinaria de noviembre <i>Extraordinary November session</i></p>	<p>Se activa a petición del alumno siempre y cuando éste esté matriculado en todas las asignaturas que le resten para finalizar sus estudios de grado, tal y como establece la Normativa de Progreso y Permanencia de la Universidad.</p> <p>Se evaluará del total de los conocimientos y competencias que figuren en la guía docente del curso anterior, mediante el sistema de prueba única.</p> <p>En la convocatoria extraordinaria el alumno realizará un examen consistente en 50 preguntas de test de respuesta múltiple en el que</p>

	<p>la pregunta acertada vale 0,5 puntos y dos respuestas incorrectas restan una correcta. Esta parte del examen supone el 50% del mismo. Además, el examen contendrá dos supuestos prácticos, a elegir uno, en el que el alumno sabrá dar la respuesta correcta, basándose en los modos de resolver tales supuestos prácticos indicados en las clases de prácticas. Esta parte del examen supone el 50% del mismo. Para superar las prácticas, el alumno ha de obtener un mínimo de un 5,00 en la parte de test y otro 5,0 en la resolución del supuesto práctico.</p>
<p>Criterios de evaluación de las enseñanzas básicas (EB) <i>General teaching assessment criteria</i></p>	<p>Durante la evaluación continua: Es posible obtener al máxima calificación en las enseñanzas básicas (EB) mediante evaluación continua, sin tener que realizar examen final. La evaluación continua incluye: Entrega de ejercicios de clase; seguimiento de la asistencia, tutorías. El alumno debe haber adquirido conocimientos avanzados de Ecología y capacidad de análisis y síntesis. Demostrar capacidad de resolución de problemas, toma de decisiones y propuesta de ideas creativas. Elaboración y defensa de argumentos. Razonamiento crítico. Comunicación oral y escrita. Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): En caso de no asistencia a las prácticas y/o a la salida de campo, el alumno realizará un examen consistente en 50 preguntas de test de respuesta múltiple en el que la pregunta acertada vale 0,5 puntos y dos respuestas incorrectas restan una correcta. Esta parte del examen supone el 50% del mismo. Además, el examen contendrá dos supuestos prácticos, a elegir uno, en el que el alumno sabrá dar la respuesta correcta, basándose en los modos de resolver tales supuestos prácticos indicados en las clases de prácticas. Esta parte del examen supone el 50% del mismo. Para superar las prácticas, el alumno ha de obtener un mínimo de un 5,00 en la parte de test y otro 5,0 en la resolución del supuesto práctico. Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): En caso de no asistencia a las prácticas y/o a la salida de campo, el alumno realizará un examen consistente en 50 preguntas de test de respuesta múltiple en el que la pregunta acertada vale 0,5 puntos y dos respuestas incorrectas restan una correcta. Esta parte del examen supone el 50% del mismo. Además, el examen contendrá dos supuestos prácticos, a elegir uno, en el que el alumno sabrá dar la respuesta correcta, basándose en los modos de resolver tales supuestos prácticos indicados en las clases de prácticas. Esta parte del examen supone el 50% del mismo. Para superar las prácticas, el alumno ha de obtener un mínimo de un 5,00 en la parte de test y otro 5,0 en la resolución del supuesto práctico.</p>
<p>Criterios de evaluación de las enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) <i>Theory-into-practice assessment criteria</i></p>	<p>Durante la evaluación continua: Es posible obtener al máxima calificación en las enseñanzas prácticas y de desarrollo (EPD) mediante evaluación continua, sin tener que realizar examen final. La evaluación continua incluye: Asistencia y realización de prácticas; seguimiento continuo, tutorías (20%). Entrega Informes de Prácticas (20%). El alumno debe haber demostrado una comprensión de los aspectos teóricos y prácticos y de la metodología de trabajo en Ecología. Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): En caso de no asistencia a las prácticas y/o a la salida de campo, el alumno realizará un examen consistente en 50 preguntas de test de respuesta múltiple en el que la pregunta acertada vale 0,5 puntos y dos respuestas incorrectas restan una correcta. Esta parte del examen supone el 50% del mismo. Además, el examen contendrá</p>

	<p>dos supuestos prácticos, a elegir uno, en el que el alumno sabrá dar la respuesta correcta, basándose en los modos de resolver tales supuestos prácticos indicados en las clases de prácticas. Esta parte del examen supone el 50% del mismo. Para superar las prácticas, el alumno ha de obtener un mínimo de un 5,00 en la parte de test y otro 5,0 en la resolución del supuesto práctico.</p> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): En caso de no asistencia a las prácticas y/o a la salida de campo, el alumno realizará un examen consistente en 50 preguntas de test de respuesta múltiple en el que la pregunta acertada vale 0,5 puntos y dos respuestas incorrectas restan una correcta. Esta parte del examen supone el 50% del mismo. Además, el examen contendrá dos supuestos prácticos, a elegir uno, en el que el alumno sabrá dar la respuesta correcta, basándose en los modos de resolver tales supuestos prácticos indicados en las clases de prácticas. Esta parte del examen supone el 50% del mismo. Para superar las prácticas, el alumno ha de obtener un mínimo de un 5,00 en la parte de test y otro 5,0 en la resolución del supuesto práctico.</p>
<p>Criterios de evaluación de las actividades académicas dirigidas (AD)</p> <p><i>Criteria of assessment of guided academic activities</i></p>	<p>Durante la evaluación continua: Es posible obtener al máxima calificación en las actividades académicas dirigidas (AD) mediante evaluación continua, sin tener que realizar examen final. La evaluación continua incluye: Exposición (10%) y entrega (30%) del Trabajo Final.</p> <p>El alumno debe aplicar las competencias a un ámbito concreto y complejo de la Ecología, que requiera resolución de problemas y toma de decisiones. Tener la capacidad de obtener e interpretar datos e informaciones sobre las que fundamentar sus conclusiones. Saber comunicar de manera clara y precisa conocimientos, metodologías, ideas y resultados obtenidos.</p> <p>Durante el examen o prueba final (1ª convocatoria): En caso de no asistencia a las prácticas y/o a la salida de campo, el alumno realizará un examen consistente en 50 preguntas de test de respuesta múltiple en el que la pregunta acertada vale 0,5 puntos y dos respuestas incorrectas restan una correcta. Esta parte del examen supone el 50% del mismo. Además, el examen contendrá dos supuestos prácticos, a elegir uno, en el que el alumno sabrá dar la respuesta correcta, basándose en los modos de resolver tales supuestos prácticos indicados en las clases de prácticas. Esta parte del examen supone el 50% del mismo. Para superar las prácticas, el alumno ha de obtener un mínimo de un 5,00 en la parte de test y otro 5,0 en la resolución del supuesto práctico.</p> <p>Durante el examen o prueba final (2ª convocatoria): En caso de no asistencia a las prácticas y/o a la salida de campo, el alumno realizará un examen consistente en 50 preguntas de test de respuesta múltiple en el que la pregunta acertada vale 0,5 puntos y dos respuestas incorrectas restan una correcta. Esta parte del examen supone el 50% del mismo. Además, el examen contendrá dos supuestos prácticos, a elegir uno, en el que el alumno sabrá dar la respuesta correcta, basándose en los modos de resolver tales supuestos prácticos indicados en las clases de prácticas. Esta parte del examen supone el 50% del mismo. Para superar las prácticas, el alumno ha de obtener un mínimo de un 5,00 en la parte de test y otro 5,0 en la resolución del supuesto práctico.</p>
<p>Puntuaciones mínimas necesarias para aprobar la Asignatura</p> <p><i>Minimum passing grade</i></p>	<p>1ª convocatoria: En primera convocatoria es posible obtener al máxima calificación mediante evaluación continua, sin tener que realizar examen final. En caso de realizar el examen, para superar la asignatura el alumno ha de obtener un mínimo de un 5,00 en la</p>

	parte de test y otro 5,0 en la resolución del supuesto práctico. 2ª convocatoria: Para superar la asignatura el alumno ha de obtener un mínimo de un 5,00 en la parte de test y otro 5,0 en la resolución del supuesto práctico.
Material permitido <i>Materials allowed</i>	En el examen no se permite el uso de ningún material.
Identificación en los exámenes <i>Identification during exams</i>	En cualquier momento de la realización de una prueba de evaluación los profesores podrán requerir la acreditación de la identidad de cualquier estudiante, mediante la exhibición de su carnet de estudiante, documento nacional de identidad, pasaporte u otro documento válido a juicio del examinador. Si no lo hiciese, el estudiante podrá continuar la prueba, que será calificada solo si la documentación es presentada en el plazo que el examinador establezca.
Observaciones adicionales <i>Additional remarks</i>	No hay.

Los estudiantes inmersos en un programa de movilidad o en un programa de deportistas de alto nivel, así como los afectados por razones laborales, de salud graves o por causas de fuerza mayor debidamente acreditadas, tendrán derecho a que en la convocatoria de curso se les evalúe mediante un sistema de evaluación de prueba única. Para ello, deberán comunicar la circunstancia al profesor responsable de la asignatura antes del fin del periodo docencia presencial.

Students enrolled in a mobility program or a program for high-level athletes, as well as students affected by work or serious health problems or reasons of force majeure duly accredited, will have the right to be evaluated during the first session through a single test evaluation system. To do this, they must report changes in their circumstances to the program coordinator before the end of the teaching period.

8. Bibliografía / Bibliography

Libro	<ul style="list-style-type: none"> • Begon M., Harper J.L., Townsend C.R. (2003) "Ecology. Individuals, populations and communities", <i>Blackwell. Oxford</i> , pp. 135-146 • Brower J.E., Zar J.H. & von Ende C.N. (1997) "Field and laboratory methods for general ecology (4th ed.)", <i>Wm. C. Brown, Dubuque.</i> , pp. 1-200 • Chapman J.L., Reiss M.J. (2003) "Ecology. Principles and applications.", <i>Cambridge University Press. Cambridge</i> , pp. 23-29 • Gauch H.G. (1991) "Multivariate analysis in community ecology.", <i>Cambridge University. Press. Cambridge</i> , pp. 1-319 • Hairston G.H. (1992) "Ecological experiments: purpose, design and execution. Cambridge studies in Ecology.", <i>Cambridge Univ. Press</i> , pp. 1-22 • Hauer F.R. & Lamberti G.A. (1996) "Methods in stream ecology", <i>Academic Press, San Diego.</i> , pp. 1-223 • Hendry G.A.F. & Grime J.P. (1993) "Methods in comparative plant ecology: A laboratory manual.", <i>Chapman & Hall, London.</i> , pp. 1-312 • Keith L.H. (1991) "Environmental sampling and analysis: A practical guide.", <i>Lewis, Chelsea, Michigan.</i> , pp. 1-120 • Krebs C.J. (1989) "Ecological Methodology.", <i>Harper Collins Publishers</i> , pp. 2-290 • Krebs C.J. (2001) "Ecology. The Experimental Analysis of Distribution and Abundance.", <i>Benjamin Cummings. San</i>
-------	--

	<p><i>Francisco</i> , pp. 32-38</p> <ul style="list-style-type: none"> • Molles M.C. (2006) “Ecología. Conceptos y aplicaciones”, <i>McGraw-Hill/Interamericana</i> , pp. 280-443 • Moore P.D. & Chapman S.B. (1986) “Methods in plant ecology”, <i>Blackwell Scientific Publications, Oxford.</i> , pp. 1-220 • Odum E.P. (1972) “Ecología”, <i>Interamericana. México.</i> , pp. 5-371 • Piñol J., Martínez-Vilalta J. (2007) “Ecología con números. Una introducción a la Ecología con problemas y ejercicios de simulación.”, <i>Lynx Edicions. Barcelona</i> , pp. 45-51 • Ricklefs R.E. (2001) “Invitación a la Ecología. La economía de la naturaleza.”, <i>Editorial Médica Panamericana. Madrid</i> , pp. 319-344 • Ricklefs R.E., Miller G.L. (2000) “Ecology.”, <i>W.H. Freeman & Co. Nueva York</i> , pp. 39-539 • Rodríguez J. (2001) “Ecología.”, <i>Editorial Pirámide. Madrid</i> , pp. 340-346 • Ros J. (1979) “Prácticas de Ecología”, <i>Omega, Barcelona</i> , pp. 1-53 • Sands M.K. (1978) “Problems in ecology.”, <i>Mills & Boon, London</i> , pp. 1-84 • Scheiner S.M., Gurevitch J. (1993) “Design and analysis of ecological data.”, <i>Chapman & Hall. Nueva York</i> , pp. 1-298 • Smith R.L., Smith T.M. (2005) “Ecología.”, <i>Pearson Addison Wesley. Madrid</i> , pp. 143-149 • Sokal R.R., Rohlf F.J. (1999) “Introducción a la Bioestadística.”, <i>Ed. Reverté. Barcelona</i> , pp. 1-100 • Southwood T.R.E. (1978) “Ecological methods with particular reference to the study of insects populations”, <i>Chapman & Hall, London.(2nd ed.)</i> , pp. 1-300 • Zar J. H. (1984) “Biostatistical analysis.”, <i>Prentice-Hall. Englewood Cliffs. New Jersey.</i> , pp. 1-50
Programa	<ul style="list-style-type: none"> • Hood, G.M. (2009) “PopTools version 3.1.1. Software libre. Disponible en internet en www.cse.csiro.au/poptools”, www.cse.csiro.au/poptools , pp. 1-2 • Palmer M. (2018) “Ordination methods for ecologists. Recurso de Internet disponible en http://ordination.okstate.edu”, http://ordination.okstate.edu/ , pp. 1-2
Artículo	<ul style="list-style-type: none"> • Hulbert S.H. (1984) “Pseudoreplication and the design of ecological field experiments.”, <i>Ecological Monographs</i> 54 , pp. 187-211
Manual	<ul style="list-style-type: none"> • Sutherland W.J. (1996) “Ecological census techniques: a Handbook.”, <i>Cambridge University Press.</i> , pp. 1-68