

Datos básicos de la asignatura

Titulación:	Grado en Biología
Año plan de estudio:	2009
Curso implantación:	2009-10
Centro responsable:	Facultad de Biología
Nombre asignatura:	Principios, Instrumentación y Metodologías en Ecología y Edafología
Código asignatura:	1530007
Tipología:	TRONCAL / FORMACIÓN BÁSICA
Curso:	1
Periodo impartición:	Cuatrimestral
Créditos ECTS:	6
Horas totales:	150

Objetivos y competencias

OBJETIVOS:

MÓDULO DE ECOLOGÍA

La multitud de procesos que estudia la Ecología requiere utilizar una instrumentación muy variada y aplicar múltiples metodologías. Enseñar una multitud de metodologías a lo largo del curso puede llevar a creer que, si bien esta ciencia es amplia y diversa, carece de un fundamento común.

El objetivo de la asignatura es mostrar el fundamento que subyace a las principales metodologías empleadas en la Ecología por muy diferentes que parezcan.

Partiendo del principio común a todas las ciencias experimentales, es decir, el método científico, se trata de explicar las particularidades que la ciencia aplica al estudiar los ecosistemas.

Entre estas particularidades destaca el contexto estadístico ya que la estadística es una metodología específica para el estudio de los sistemas complejos y los ecosistemas son sistemas complejos. El contexto estadístico debe ser aplicado a lo largo de todo el proceso de la investigación, desde la observación de la realidad (mediante el muestreo como cuantificación estadística), el desarrollo de hipótesis (mediante formulación y modelización) hasta la contrastación de las mismas (mediante análisis estadístico). Además en este contexto es particularmente importante la cuantificación del error a lo largo del proceso de

Código Seguro De Verificación	7I6cjFKxnIWvOuIvlfIcEA==	Fecha	21/02/2024
Firmado Por	MARIA JOSE MARIN BERNAL	Página	1/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/7I6cjFKxnIWvOuIvlfIcEA%3D%3D		



investigación ya que la selección de la metodología más adecuada depende, en gran medida de saber identificar y sopesar dichos errores.

MÓDULO DE EDAFOLOGÍA

La edafología es una ciencia de síntesis que abarca el estudio de componentes de diversa naturaleza y procesos muy diferentes que tienen lugar en el suelo. Por esa razón, en este módulo se incluye el estudio y la determinación de parámetros tanto de tipo físico como químico, mediante metodologías de campo y laboratorio.

Además, se contempla la utilización de modelos de evaluación de diferentes aspectos como la degradación química y física del suelo. De este modo se pretende que el alumno obtenga tanto destreza en la determinación en laboratorio de los parámetros básicos de la caracterización de suelos en el laboratorio como en el análisis y diagnóstico de problemas prácticos y la propuesta de medidas de control o corrección.

Finalmente, y dado que los parámetros edáficos son básicos en la evaluación del territorio, se incluye en este módulo el estudio de las técnicas básicas de cartografía de suelos, como la fotointerpretación, el análisis de imágenes de satélite o la utilización de sistemas de información geográfica.

COMPETENCIAS:

Competencias específicas:

Aplicar los principios básicos del método científico en la cuantificación y experimentación.

Utilizar los instrumentos básicos en la cuantificación de variables y procesos ecológicos y edafológicos

Aprender a planificar e interpretar los resultados de los análisis experimentales desde un contexto estadístico.

Aprender el manejo de las bases de datos y de programas informáticos empleados en el ámbito de las ciencias de la vida.

Aplicar protocolos y normativas propios del campo de la experimentación científica.

Código Seguro De Verificación	7I6cjFKxnIWvOuIvlfIcEA==	Fecha	21/02/2024
Firmado Por	MARIA JOSE MARIN BERNAL	Página	2/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/7I6cjFKxnIWvOuIvlfIcEA%3D%3D		



Elaboración, discusión y solución de problemas ecológicos.

Competencias genéricas:

Capacidad de análisis y síntesis

Capacidad de organizar y planificar

Conocimientos generales básicos

Habilidades para recuperar y analizar información desde diferentes fuentes

Resolución de problemas

Capacidad de crítica y autocrítica

Trabajo en equipo

Habilidades para trabajar en grupo

Habilidades para trabajar en un equipo interdisciplinario

Capacidad para aplicar la teoría a la práctica

Habilidades de investigación

Capacidad de aprender

Contenidos o bloques temáticos

MÓDULO DE ECOLOGÍA

- Métodos generales en el estudio de los ecosistemas: Sistemas complejos. El contexto estadístico en el análisis y la cuantificación. La cuantificación del error. Tipos de error.
- Fundamentos del análisis de las variables biológicas (I): Abundancia de organismos y densidad poblacional, riqueza de las comunidades. Técnicas de muestreo.

Código Seguro De Verificación	7I6cjFKxnIWvOuIvlfIcEA==	Fecha	21/02/2024
Firmado Por	MARIA JOSE MARIN BERNAL	Página	3/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/7I6cjFKxnIWvOuIvlfIcEA%3D%3D		



- Fundamentos del análisis de variables biológicas (II): Biomasa. Cuantificaciones directas e indirectas. Producción y descomposición. La variabilidad espacio-temporal.
- Los procesos ecológicos y la modelización. Correlaciones, regresiones y predicciones. Mediciones en continuo. Estudios a largo plazo.

MÓDULO DE EDAFOLOGÍA

- Introducción a la Edafología. Parámetros edáficos. Composición del suelo.
- Fracción mineral del suelo. Textura. Concepto y clases texturales. Influencia sobre las propiedades del suelo. Determinación.
- Fracción orgánica del suelo. Naturaleza, composición y propiedades.
- Estructura del suelo. Concepto, génesis y clasificación de la estructura.
- Porosidad y densidad. Color. Consistencia. Temperatura.
- Reacción del suelo y carbonatos.
- Degradación química del suelo.
- Degradación física del suelo.
- Evaluación de suelos.
- Cartografía de suelos. Análisis espacial. Cartografía. Fotointerpretación. Bases de datos georreferenciadas. Sistemas de información geográfica.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas	Créditos
A Clases Teóricas	18	1,8
C Clases Prácticas en aula	15	1,5
D Clases en Seminarios	10	1
E Prácticas de Laboratorio	9	0,9
G Prácticas de Informática	8	0,8

Código Seguro De Verificación	7I6cjFKxnIWvOuIvlfIcEA==	Fecha	21/02/2024
Firmado Por	MARIA JOSE MARIN BERNAL	Página	4/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/7I6cjFKxnIWvOuIvlfIcEA%3D%3D		

Metodología de enseñanza-aprendizaje

Clases teóricas

El material de estas clases está disponible a través de la WebCT. Cada módulo presenta los conceptos de diversas formas interactivas. Además contiene la bibliografía, las lecturas recomendadas y las referencias para ampliar conocimientos (bien dirigiendo al alumno a la URL de cada libro en el catálogo FAMA de la US o bien descargando los ficheros oportunos). Cada tema incluye un cuestionario interactivo donde se presentan los tipos de preguntas (con sus respectivas respuestas) que se pueden encontrar en un examen. A partir de este trabajo individual se formarán grupos de trabajo para la elaboración, discusión y solución de problemas mediante clases prácticas en el aula.

Prácticas de Laboratorio

Las clases prácticas, de contenido teórico-práctico, se llevarán a cabo en el laboratorio o en aula donde se aplicarán los principios básicos del método científico en la cuantificación y experimentación de variables y procesos. Los alumnos se guiarán mediante protocolos y cuestionarios que les ayudarán a aprender técnicas y fundamentos.

Prácticas informáticas

Clases en el aula de informática.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

Evaluación continua de cada unidad temática mediante cuestiones, problemas e informes (cada modalidad con una puntuación distinta). Calificación total: 50% de cada módulo de la asignatura.

Examen presencial de la asignatura: combinación de preguntas tipo test (opción múltiple con penalización), problemas y/o cuestiones. Cada modalidad tendrá una puntuación distinta, pero la calificación total del examen presencial será el 50% de cada módulo de la asignatura.

Los criterios de calificación de la asignatura se especifican con todo detalle en el proyecto docente que se elabora expresamente cada curso.

Código Seguro De Verificación	7I6cjFKxnIWvOuIvlfIcEA==	Fecha	21/02/2024
Firmado Por	MARIA JOSE MARIN BERNAL	Página	5/6
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/7I6cjFKxnIWvOuIvlfIcEA%3D%3D		



Código Seguro De Verificación	7I6cjFKxnIWvOuIvlfIcEA==	Fecha	21/02/2024
Firmado Por	MARIA JOSE MARIN BERNAL		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/7I6cjFKxnIWvOuIvlfIcEA%3D%3D	Página	6/6

