

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
Área/s:	Ecología Edafología y Química Agrícola
Departamento/s:	Cristalografía, Mineralogía y Química A. Biología Vegetal y Ecología

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

Código Seguro De Verificación	fBr0Fm7AjhYiEM4GiPlMGA==	Fecha	21/02/2024
Firmado Por	MARIA JOSE MARIN BERNAL	Página	1/5
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/fBr0Fm7AjhYiEM4GiPlMGA%3D%3D		



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 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

Código Seguro De Verificación	fBr0Fm7AjhyiEM4GiPlMGA==	Fecha	21/02/2024	
Firmado Por	MARIA JOSE MARIN BERNAL			
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/fBr0Fm7AjhyiEM4GiPlMGA%3D%3D		Página	2/5

ámbito de las ciencias de la vida.

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

Código Seguro De Verificación	fBr0Fm7AjhYiEM4GiPlMGA==	Fecha	21/02/2024
Firmado Por	MARIA JOSE MARIN BERNAL		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/fBr0Fm7AjhYiEM4GiPlMGA%3D%3D	Página	3/5



densidad poblacional, riqueza de las comunidades. Técnicas de muestreo.

- 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

- Formación del suelo: factores formadores y dinámica del sistema suelo.
- Constituyentes del suelo: partículas, estructuras y agua del suelo.
- Superficies, acidez y nutrientes del suelo.
- Biología del suelo y reciclado de nutrientes.
- Estudios de suelos: clasificación, cartografía y evaluación del suelo.
- Degradación del suelo: contaminación y erosión.

Actividades formativas y horas lectivas

Actividad	Horas
A Clases Teóricas	33
D Clases en Seminarios	10
E Prácticas de Laboratorio	9
G Prácticas de Informática	8

Metodología de enseñanza-aprendizaje

A) Clases teóricas. El material de estas clases está disponible a través de la plataforma de Enseñanza Virtual. 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.

B) 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.

C) Prácticas de informática. Las prácticas de informática se llevarán a cabo en el aula de informática, donde los alumnos aprenderán a manejar modelos y sistemas de evaluación. Los alumnos deberán entregar cuestionarios que demuestren su grado de conocimiento y comprensión de las técnicas empleadas.

Sistemas y criterios de evaluación y calificación

La evaluación de cada uno de los dos módulos de la asignatura se calcula como el sumatorio de la evaluación acumulativa de prácticas (40%) y la calificación del examen teórico-práctico (60%):

a) Evaluación acumulativa de las prácticas de cada módulo mediante cuestiones, problemas e informes (cada modalidad con una puntuación diferente). Para computar la calificación de prácticas será necesario obtener al menos 4 puntos sobre 10 en el examen teórico-práctico.

b) Examen teórico-práctico.

En el caso de alcanzar al menos 4 puntos sobre 10 en uno de los módulos, esta calificación se mantendrá hasta la Tercera Convocatoria del siguiente curso académico.

Código Seguro De Verificación	fBr0Fm7AjhYiEM4GiPlMGA==	Fecha	21/02/2024
Firmado Por	MARIA JOSE MARIN BERNAL		
Url De Verificación	https://pfirma.us.es/verifirma/code/fBr0Fm7AjhYiEM4GiPlMGA%3D%3D	Página	5/5

