

Ficha de asignatura – Máster en Biología Evolutiva

Datos básicos de la asignatura

Asignatura:	Principios básicos en el diseño de estudios científicos
Tipo (Oblig/Opt):	Optativa
Créditos ECTS:	6
Departamento responsable:	Ecología

Objetivos:

Conseguir que el alumno adquiriera un método de trabajo que le permita actuar con un criterio regular, sistemático y ordenado, llevando a cabo una planificación experimental que le permita resolver los problemas científicos que se plantee.

Programa:

Parte 1. El método científico.

Tema 1. Tipos de Investigaciones: documental, de casos, observacional y experimental.

Tema 2. El método científico. El método inductivo y el deductivo. Pasos en el método científico.

Parte 2. El diseño experimental.

Tema 3. Conceptos generales. Definición. Unidad experimental, unidad de muestreo, factores, tratamientos y variables.

Tema 4. Etapas fundamentales de la experimentación:

Reconocimiento de que un problema existe.

Formulación del problema.

Establecimiento de factores y niveles.

Especificaciones de las variables.

Definición de la inferencia espacial del problema.

Selección al azar de las unidades experimentales.

Asignación de los tratamientos a las unidades experimentales.

Perfilar los análisis antes de tomar los datos.

Toma de datos.

Análisis de datos.

Conclusiones.

Implementación.

Tema 5. Análisis detallado del diseño experimental:

Unidades de muestreo y variables. Tipos de variables.

Muestreo. Replicación. Exactitud y precisión.

Selección de las unidades de muestreo. Tipos de muestreo.

Pseudorreplicación. Tipos: simple, temporal y sacrificada.

Determinación del tamaño de muestra.

Contraste de hipótesis.

Consideraciones sobre el diseño experimental. Controles, replicación, aleatorización y entremezcla

Tema 6. Problemas y soluciones.

La importancia de la representatividad.

Errores en el diseño experimental: errores de diseño, aleatorios y sistemáticos.

Metodología de aprendizaje:

La estrategia principal para conseguir un buen aprendizaje se basa en el análisis detallado (seguimiento, crítica, valoración...) de cada uno de los diseños experimentales desarrollados por cada alumno en presencia del resto. Las clases prácticas son, por tanto, participativas, donde tanto el profesor como los alumnos han de conseguir optimizar lo más posible los diferentes diseños expuestos. Las exposiciones se realizarán con apoyo del material audiovisual que el alumno precise (transparencias, diapositivas, cañón...).

Criterios y métodos de evaluación:

El proceso de evaluación se basará en el nivel de participación, tanto en el desarrollo de su trabajo como en el de sus compañeros, así como la exposición oral (pública) y escrita (memoria) por parte del alumno de su diseño experimental.

Idioma:

Castellano.