



DATOS IDENTIFICATIVOS

Diseño y Análisis de Experimentos

Asignatura	Diseño y Análisis de Experimentos			
Código	V09M068V01103			
Titulación	Máster Universitario en Tecnología Medioambiental			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	6	OP	1	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Dpto. Externo			
Coordinador/a	Ordás Perez, Amando			
Profesorado	Ordás Perez, Amando			
Correo-e	aordas@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Competencias de titulación

Código			
A2	(*)Aprender a planificar y ejecutar un proyecto relacionado con la explotación de recursos naturales considerando los problemas y soluciones asociados a una actuación sobre el Medio Ambiente y aplicando metodologías de análisis y medida de componentes con el rigor estadístico necesario		
A3	(*)Adquirir el conocimiento aplicado de las técnicas más actuales, basadas en métodos descriptivos y estadísticos, para la realización de estudios de impacto ambiental y autorizaciones ambientales integradas, así como conocer las directrices a seguir en los planes de restauración		

Competencias de materia

Resultados previstos en la materia	Tipología	Resultados de Formación y Aprendizaje
(*)Conocer los fundamentos del diseño de experimentos.	saber hacer	A2
(*)Aprender las técnicas más comunes de análisis estadístico.	saber	A2
(*)Saber manejar los sistemas informáticos para el diseño y análisis de experimentos.	saber hacer	A3

Contenidos

Tema

(*)El curso se compondrá de una unidad teórica y otra práctica. En la primera se expondrán a los alumnos los fundamentos del análisis de datos y del diseño de experimentos; en la segunda, que se irá realizando simultáneamente con la primera según se vaya avanzando en la exposición de los diversos métodos, se realizarán casos prácticos para comprobar la solidez de los conocimientos adquiridos.

Unidad teórica:

- Tipos de datos: nominales, ordinales, de intervalo y de ratio.
- Poblaciones y muestras. Medidas de tendencia central y de dispersión.
- Medidas de asociación: correlación y regresión.
- Introducción al diseño de experimentos.
- Métodos para aumentar la precisión de los experimentos.
- Métodos generales de análisis de datos: el análisis de varianza; los distintos métodos de comparación de medias.
- Bloques completos al azar y cuadrados latinos.
- Diseños factoriales. Concepto de interacción entre factores.
- Análisis de grandes cantidades de datos: diseños aumentados, diseños en bloques incompletos.
- Introducción a los métodos no paramétricos.

Unidad práctica:

Los alumnos analizarán diversos casos prácticos mediante el empleo de programas informáticos de cálculo estadístico:

- Cálculo de estadísticos fundamentales.
- Cálculo de un ejemplo de regresión lineal.
- Un diseño en bloques completos al azar.
- Un experimento factorial $3 \times 3 \times 2$.
- Un caso de bloques al azar analizado mediante técnicas no paramétricas.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	12	21	33
Resolución de problemas y/o ejercicios	11	22	33
Trabajos tutelados	8	24	32
Presentaciones/exposiciones	1	11	12
Pruebas prácticas, de ejecución de tareas reales y/o simuladas.	4	16	20
Observación sistemática	4	16	20

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodoloxías	
	Descrición
Sesión magistral	(*Exposición por parte do profesor dos contidos sobre a materia obxecto de estudo, bases teóricas e/ou directrices dun traballo, exercicio ou proxecto a desenvolver polo estudante.
Resolución de problemas y/o exercicios	(*Actividade na que se formulan problema e/ou exercicios relacionados coa materia. O alumno debe desenvolver as solucións adecuadas ou correctas mediante a exercitación de rutinas, a aplicación de fórmulas ou algoritmos, a aplicación de procedementos de transformación da información dispoñible e a interpretación dos resultados. Adóitase utilizar como complemento da lección magistral.
Trabajas tutelados	(*O estudante, de xeito individual ou en grupo, elabora un documento sobre a temática da materia ou prepara seminarios, investigacións, memorias, ensaios, resumos de lecturas, conferencias, etc. Xeralmente trátase dunha actividade autónoma de/dos estudante/s que inclúe a procura e recollida de información, lectura e manexo de bibliografía, redacción...
Presentacións/exposicións	(*Exposición por parte do alumnado ante o docente e/ou un grupo de estudantes dun tema sobre contidos da materia ou dos resultados dun traballo, exercicio, proxecto... Pódese levar a cabo individualmente ou en grupo.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Resolución de problemas y/o exercicios	
Trabajas tutelados	
Presentacións/exposicións	

Evaluación		
	Descrición	Calificación
Pruebas prácticas, de execución de tarefas reais y/o simuladas.	(*)El alumno debe resolver diversos supostos prácticos que le entregará el profesor a lo largo del curso. Habrá también un supuesto práctico, basado en un caso real, que el alumno deberá analizar e interpretar, y que constituirá el trabajo final del curso.	70
Observación sistemática	(*)A lo largo del curso se tendrá en cuenta el interés mostrado por el alumno, así como su participación en todas las actividades del mismo.	30

Otros comentarios sobre la Evaluación

Fuentes de información
Hinkelmann K, Kempthorne O, Design and analysis of experiments. Vol.1: Introduction to experimental design , 2ª (2008),
Hinkelmann K, Kempthorne O, Design and analysis of experiments. Vol.2: Advanced experimental design , 1ª (2005),
Steel RGD, Torrie JH, Dickey DA, Principles and procedures of statistics , 3ª (1997),
Cochran WG, Cox GM, Experimental designs , 2ª (1957),

Recomendacións
Asinaturas que continúan el temario
Trabajo Fin de Máster/V09M068V01207