



DATOS IDENTIFICATIVOS

Bioestadística y Diseño Experimental

Asignatura	Bioestadística y Diseño Experimental			
Código	001M142V01101			
Titulación	Máster Universitario en Ciencia y Tecnología Agroalimentaria y Ambiental			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	3	OB	1	1c
Lengua	Castellano			
Impartición				
Departamento	Biología vegetal y ciencias del suelo Química analítica y alimentaria			
Coordinador/a	Martínez Carballo, Elena			
Profesorado	Fernández González, María Martínez Carballo, Elena Pérez Gregorio, María Rosa			
Correo-e	elena.martinez@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

Resultados de Formación y Aprendizaje

Código	
A1	Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación. (CB6 memoria)
A2	Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. (CB7 memoria)
C1	Adquirir conocimientos avanzados sobre diseño experimental y de estadística de utilidad en el desarrollo de proyectos de investigación.
C3	Manejar programas informáticos para el procesado y análisis espacial cuantitativo y aplicar dichas técnicas a diversas áreas de la investigación en los campos ambiental y agroalimentario.
D1	Capacidad de análisis, organización y planificación
D2	Liderazgo, iniciativa y espíritu emprendedor
D3	Comunicación oral y escrita en la lengua nativa y extranjera
D4	Capacidad de aprendizaje autónomo y gestión de la información
D5	Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones
D6	Capacidades de comunicación interpersonal
D7	Adaptación a nuevas situaciones con creatividad e innovación
D8	Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico
D9	Trabajo en equipo de carácter interdisciplinar
D10	Tratamiento de conflictos y negociación
D11	Motivación por la calidad con sensibilidad hacia temas medioambientales

Resultados previstos en la materia

Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
------------------------------------	---

RA1. Saber interpretar los resultados obtenidos	C1 C3 D1 D5 D10
RA2. Aplicar test estadísticos, análisis multivariante y diseños de experimentos.	A1 A2 C1 C3 D1 D2 D10
RA3. Investigar y explorar siempre diferentes opciones en problemas concretos.	A1 A2 C1 C3 D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11

Contenidos

Tema	
Bloque I. Prueba de hipótesis.	Visión general de las pruebas de hipótesis. Conceptos de HIPOTESIS NULA y ALTERNATIVA. Requisitos necesarios para plantearlas.
Bloque II. Análisis de varianza de una y varias vías, así como sus aplicaciones en investigación.	Conocer los requisitos necesarios para poder plantear este tipo de análisis con fiabilidad. Estudio de casos reales.
Bloque III. Regresión y calibración.	Calibración y sus fundamentos: Interpretación y aplicaciones. Validación del ajuste.
Bloque IV. Técnicas de análisis multivariante.	Análisis por componentes principales y sus aplicaciones en investigación. Reconocimiento supervisado y no supervisado de pautas. Aplicaciones en investigación
Bloque V. Diseño de experimentos.	Fuentes de variabilidad en los diseños. Etapas en su construcción. Matrices de experiencias de screening: matrices factoriais. Superficies de respuestas. Aplicaciones del diseño de experimentos en la investigación.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Resolución de problemas	4	3	7
Trabajo tutelado	0	60	60
Lección magistral	8	0	8

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

Metodologías

	Descripción
Resolución de problemas	Actividades en las que se evalúan publicaciones científicas, se formulan problemas y/o ejercicios relacionados con la materia. Se habían realizado en el laboratorio/aula (presencial) o mediante plataforma de teledocencia MooVi (no presencial).
Trabajo tutelado	Estudio autónomo de casos/análisis de situaciones con soporte bibliográfico. Análisis de un problema el caso real, con la finalidad de conocerlo, interpretarlo, resolverlo, generar hipótesis, diagnosticarlo y adentrarse en procedimientos alternativos de solución, para ver la aplicación de los conceptos teóricos en la realidad. Feedback por medio de la plataforma de teledocencia FAITC (en el presencial).
Lección magistral	Exposición por parte del profesor con ayuda de medios audiovisuales de los aspectos más importantes de los contenidos del temario de la asignatura, bases teóricas y/o directrices del trabajo, ejercicio o proyecto a desarrollar por el estudiante (presencial)..

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Lección magistral	La evaluación continua permite seguir en todo momento el progreso del alumno de forma individualizada, adaptando las actividades del curso para complementar y apoyar los conocimientos vistos en las clases magistrales. De esta manera se podrán reforzar los puntos débiles del aprendizaje a medida que avanza el curso. La atención personalizada se completará mediante las tutorías. En estas tutorías el profesor comentará con el alumno las dudas que pudieran surgir en la resolución de boletines.
Resolución de problemas	La evaluación continua permite seguir en todo momento el progreso del alumno de forma individualizada, adaptando las actividades del curso para complementar y apoyar los conocimientos vistos en las clases magistrales. De esta manera se podrán reforzar los puntos débiles del aprendizaje a medida que avanza el curso. La atención personalizada se completará mediante las tutorías. En estas tutorías el profesor comentará con el alumno las dudas que pudieran surgir en la resolución de boletines.
Trabajo tutelado	La atención personalizada se completará mediante las tutorías en las que el profesor comentará con el alumno las dudas que pudieran surgir durante la elaboración del trabajo tutelado.

Evaluación					
	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje		
Resolución de problemas	Se evaluará la calidad del material solicitado en las entregas de casos prácticos. En total habrá cuatro entregas, las cuales se valorarán con un porcentaje del 15 % cada una. Se evalúan todos los resultados de aprendizaje	40	A1 A2	C1 C3	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11
Trabajo tutelado	Se evaluará el esfuerzo del alumno y la presentación de los resultados obtenidos Se evalúan todos los resultados de aprendizaje	30	A1 A2	C1 C3	D1 D2 D3 D4 D5 D6 D7 D8 D9 D10 D11
Lección magistral	Participación y asistencia mediante actividades presenciales. Se evalúan los RA1 y RA2	30	A1 A2	C1 C3	D1 D10

Otros comentarios sobre la Evaluación

En este apartado de la Guía Docente se contemplan distintas posibilidades de evaluación que se podrán aplicar en cada oportunidad Fin de Bimestre (1ª Edición Ordinaria), Segunda Oportunidad-Julio (2ª Edición Ordinaria) y Fin de Carrera.

CONVOCATORIA FIN DE BIMESTRE (1ª EDICIÓN) Y SEGUNDA OPORTUNIDAD-JULIO (2ª EDICIÓN)

La persona matriculada podrá decidir si quiere ser evaluada de **forma continua o global** y debe comunicar su decisión a la profesora-coordinadora a lo largo del primer mes de docencia (en caso de no recibir comunicación alguna en el tiempo establecido se considerará que el alumno se evaluará de forma continua). Las distintas formas de evaluación se detallan a continuación:

a. Evaluación Continua

La puntuación en este caso será:

$$\text{Nota Final (NF)} = \text{Resolución de Problemas (RF = 40 \%)} + \text{Trabajo Tutelado (TT = 30 \%)} + \text{Clase Magistral (CM = 30 \%)}$$

- El alumno superará la materia cuando el promedio ponderado de todas las metodologías sea igual o superior a 5,0.

b. Evaluación Global

La puntuación en este caso será:

Nota Final (NF) = Resolución de Problemas (RF = 60 %) + Trabajo Tutelado (TT = 40 %)

Alumnos con responsabilidades laborales

Se considerará por defecto que los alumnos siguen la materia en modalidad de Evaluación Continua en la que tienen disponibilidad horaria para asistir a las actividades docentes. En el caso de alumnos que no puedan hacerlo, deberán ponerse en contacto con la coordinadora de la materia durante el primer mes de clase mediante correo electrónico.

Compromiso ético

Se espera que los estudiantes presenten un comportamiento ético adecuado. En caso de detectar malas prácticas como copia, plagio, utilización de cualquiera de los aparatos electrónicos no autorizados expresamente (normalmente solo se permitirá el uso de calculadora) se considerará que el alumno no reúne los requisitos adecuados para superar la materia y su calificación global será de 0.0, en cumplimiento del Real Decreto 1791/2010, del 30 de diciembre, por lo que se aprueba el Estatuto del Estudiante Universitario, artículo 13.2.d, relativo a los deberes de los estudiantes universitarios: "Abstenerse de la utilización o cooperación en procedimientos fraudulentos en las pruebas de evaluación, en los trabajos que realicen o en documentos oficiales de la universidad".

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

George Box, William Hunter, **Edística para investigadores**, Reverte,

César Pérez, **Técnicas de análisis multivariantes de datos. Aplicaciones con SPSS**, Pearson, Prentice Hall,

Humberto Gutiérrez Pulido y Román de la Vara Salazar, **Análisis y diseño de experimentos**, Mc Graw Hill.,

Recomendaciones
