		Guia d	ocente			
	Datos Ident	ificativos				2015/16
Asignatura (*)	Análisis de datos en Biología Código			610G02044		
Titulación	Grao en Bioloxía					
		Descr	iptores			
Ciclo	Periodo	Cu	rso		Tipo	Créditos
Grado	1º cuatrimestre	Cu	arto		Optativa	6
Idioma	Castellano					
Modalidad docente	Presencial					
Prerrequisitos						
Departamento	Matemáticas					
Coordinador/a	Estevez Perez, Maria Graciela Correo electrónico graciela.estevez.perez@udc.es			z.perez@udc.es		
Profesorado	Estevez Perez, Maria Graciela Correo electrónico g		graciela.estevez.perez@udc.es			
	Vilar Fernandez, Jose Antonio				jose.vilarf@udc	es
Web						
Descripción general	Esta materia proporciona un prim	er contacto co	n técnicas estadís	sticas a	vanzadas incluy	endo: modelización estadística,
	herramientas estadísticas para el	análisis de da	tos, procedimient	os de c	rítica y diagnosis	de los resultados e interpretación
	de los resultados en términos del	problema plan	teado. Los objeti	vos son	:	
	- Adquirir una visión amplia e integrada de los métodos estadísticos resaltando de cada uno de ellos sus objetivos y				uno de ellos sus objetivos y	
	condiciones de aplicabilidad.					
	- Obtener los conocimientos prec	isos para un ai	nálisis crítico y rig	guroso c	de los resultados	conseguidos.
	- Complementar el aprendizaje de	e la metodolog	ía con el apoyo d	e softwa	are informático	

	Competencias del título		
Código	Competencias del título		
A21	Diseñar modelos de procesos biológicos.		
A26	A26 Diseñar experimentos, obtener información e interpretar los resultados.		
A30	A30 Manejar adecuadamente instrumentación científica.		
B2	Resolver problemas de forma efectiva.		
В3	Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo.		
B4	B4 Trabajar de forma autónoma con iniciativa.		
B5	B5 Trabajar en colaboración.		
B6	B6 Organizar y planificar el trabajo.		
B10	Ejercer la crítica científica.		

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Comp	oetencia	s del
		título	
Diseñar experimentos, obtener información e interpretar los resultados		B2	
	A26	В3	
	A30	B5	
		В6	
		B10	

Aplicar un pensamiento crítico, lógico y creativo para resolver problemas de forma efectiva.	B2	
	В3	
	B4	
	B5	
	B6	
	B10	

	Contenidos		
Tema Subtema			
Modelos de Regresión Simple	Modelo de regresión lineal simple		
	Otros modelos de regresión		
Diseño y Análisis de Experimentos	Principios básicos. Planificación de un experimento		
	Diseños cruzados básicos con una y varias fuentes de variación		
	Diseños en bloques		
	Diseños con efectos aleatorios		
	Introducción al análisis de la covarianza		
Introducción al Análisis Multivariante	Descripción de datos multivariantes		
	Análisis de Componentes Principales		
	Análisis de la Varianza Múltiple		
	Análisis Discriminante		
	Análisis de Conglomerados		

	Planificac	ión		
Metodologías / pruebas	Competéncias	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Trabajos tutelados	A21 A26 A30 B2 B3 B4 B5 B6 B10	4	10	14
Prácticas a través de TIC	A26 A30 B2 B3 B10	14	23.8	37.8
Solución de problemas	A26 B2 B3 B5 B10	5	9	14
Sesión magistral	A26 B2 B3 B6 B10	24	55.2	79.2
Prueba objetiva	A21 A26 A30 B2 B3 B4 B6 B10	3	0	3
Atención personalizada		2	0	2

	Metodologías
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	Ls alumnos elaborarán uno o dos trabajos prácticos sobre aspectos relacionados con los distintos bloques temáticos. Los
	trabajos podrán ser defendidos en seminarios con fechas prefijadas de antemano.
Prácticas a través de	Práctica en el Aula de Informática para introducir el uso de un paquete estadístico y la resolución de problemas a través del
TIC	programa.
Solución de	Resolución de problemas con el objetivo de que los estudiantes puedan ejercitarse en el manejo de las técnicas estadísticas.
problemas	
Sesión magistral	Clases magistrales presenciales en las que el profesor expondrá los puntos fundamentales del programa teórico
	convenientemente ilustrados con ejemplos prácticos.
Prueba objetiva	Examen final de los contenidos teóricos y prácticos de la materia consistente en preguntas cortas y/o en la resolución
	razonada de problemas.

	Atención personalizada		
Metodologías	Descripción		
Trabajos tutelados	Durante la realización de los trabajos se realizarán tutorías con el profesorado de la materia de cara a el esclarecimiento de dudas y corrección de errores.		

Evaluación			
Metodologías	Competéncias	Descripción	Calificación
Trabajos tutelados	A21 A26 A30 B2 B3	Aplicación de diversas técnicas Estadísticas a casos prácticos.	50
	B4 B5 B6 B10		
Prueba objetiva	A21 A26 A30 B2 B3	Prueba para evaluar los conocimientos alcanzados.	50
	B4 B6 B10		

## Observaciones evaluación

Se realizará un seguimiento continuado de la adquisición de conocimientos mediante el control de asistencia las clases, tanto teóricas como prácticas, la corrección de problemas resueltos por los estudiantes, y el nivel mostrado en el desarrollo de los seminarios.

Para superar asignatura (en cualquiera de las convocatorias), además del examen oficial, cada alumno tendrá que realizar uno o dos trabajos consistentes en la aplicación de alguna técnica estadística estudiada a algún caso práctico. La calificación obtenida en los trabajos se guardará a lo largo del presente curso académico.

Los exámenes oficiales de mayo y julio constarán de dos tipos de pruebas complementarias de evaluación de conocimientos. Una de ellas, de carácter práctico, se realizará en el laboratorio y consistirá en la resolución de una serie de problemas con la ayuda de un paquete estadístico. La segunda, de carácter teórico, será una prueba escrita con preguntas de tipo test o de respuesta breve.

Tanto en la convocatoria de mayo como en la de julio, será necesario superar las dos pruebas complementarias de evaluación de conocimientos señaladas en los párrafos anteriores (Trabajos tutelados y Prueba obxetiva) para obtener una evaluación global positiva de la materia.

En cualquier caso, superadas dichas pruebas, la calificación final podrá ser incrementada hasta en 1 punto (sobre 10) en base a los resultados del seguimiento continuado a lo largo del curso referido anteriormente.

En cualquiera de las dos convocatorias anuales figurará un no PRESENTADO únicamente en aquellos casos en los que el alumnado no participe en los trabajos ni se presente al examen oficial.

	Fuentes de información
Básica	· Kuehl, R.O. (2001) Diseño de Experimentos.Principios estadísticos para el diseño y análisis de investigaciones.
	2nded. Thomson Learning. Milton, J.S. (2001). Estadística para Biología y Ciencias de la Salud , 3ª
	Edición,McGraw-Hill.· Montgomery, D.C. (2005) Design and Analysis of Experiments. 6thEdtition J. Wiley and Sons.
	Peña, D. (2002). Análisis de DatosMultivariantes . McGraw-Hill.
Complementária	· Box, G.E.P., Hunter, W.G. & Tunter, J.S. (1978). Statistics for Experimenters. An introduction to Design, Data
	Analysis, and Model Building. Wiley Series in Probability and Mathematical Statistics. John Wiley & Dons, Inc.
	Cao,R. et al. (2001). Introducción a la Estadística y sus aplicaciones. Ed. Pirámide, Madrid. · Dean, A. & Dea
	D. (1999) Design and Analysis of Experiments. Springer-Verlag, New York. · Gibbons, J.D. & Chakraborti, S.
	(1992). Nonparametric Statistical Inference. 3rd ed. Marcel Dekker, New York (1992). · Jobson, J.D. (1992). Applied
	Multivariate Analysis. Vol. II: Categorical and Multivariate Methods. Springer Texts in Statistics, Springer-Verlag: New
	York. · Martín Andrés, A. & De Dios Luna del Castillo, J. (1994). Bioestadística para las Ciencias de la Salud. 4ª
	Edición. Eds. NORMA S.A. · Millard, S.P. & Derchal, N.J. (2001) Environmental Statistics with S-Plus.
	Springer. CRC Press LLC. · Prat, A., Tort-Martorell, X., Groma, P. & Dozueta, L. (1997). M?etodos estadísticos.
	Control y mejora de la calidad. Edicions UPC (Universitat Politécnica de Catalunya). · Zar, J.H. (1996). Biostatiscal
	Analysis. 3rd. ed. Prentice Hall International.

	Recomendaciones
	Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Estadística/610G02005	



Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

## **Otros comentarios**

1- Asistencia y participación en las clases, tanto de índole teórico como práctico.2- Realización de todos los problemas resueltos en clase con y sin ayuda del software estadístico.3- Complementar el material facilitado por el profesorado con ayuda de la bibliografía recomendada.4- Lectura y estudio continuo de la materia y realización de los cuestionarios y listados de problemas proporcionados por el profesorado.5- Participación activa en los seminarios programados para la presentación y defensa de trabajos propuestos por el profesorado. 6- Familiarizarse con el software mediante un uso regular y continuado de lo mismo.7- Intentar aplicar las técnicas estadísticas a problemáticas planteadas en otras materias del curso.8- Uso regular y aprovechamiento de las sesiones de tutoría personalizadas.

(\*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías