



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Análise de datos en Bioloxía		Código	610G02044
Titulación				
Descriptores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	6
Idioma	Castelán/Galego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Matemáticas			
Coordinación	Estevez Perez, Maria Graciela	Correo electrónico	graciela.estevez.perez@udc.es	
Profesorado	Estevez Perez, Maria Graciela Saavedra Martínez, Samuel	Correo electrónico	graciela.estevez.perez@udc.es samuel.saavedra@udc.gal	
Web	<a href="https://sway.cloud.microsoft/4iBO2Cq6U5WJleg0?ref=Link">https://sway.cloud.microsoft/4iBO2Cq6U5WJleg0?ref=Link</a>			
Descripción xeral	<p>Esta materia proporciona un primeiro contacto con técnicas estatísticas avanzadas incluíndo: modelización estatística, ferramentas estatísticas para a análise de datos, procedementos de crítica e diagnose dos resultados e interpretación dos resultados en termos do problema proposto. Os obxectivos son:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Adquirir unha visión ampla e integrada dos métodos estatísticos resaltando de cada un deles os seus obxectivos e condicións de aplicabilidade.</li><li>- Obter os coñecementos precisos para unha análise crítica e rigorosa dous resultados acadados.</li><li>- Complementar a aprendizaxe da metodoloxía co apoio de software informático</li></ul>			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe			Competencias / Resultados do título
Deseñar experimentos, obter información e interpretar os resultados			A21    B2 A26    B3 A30    B5 B6        B10
Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo para resolver problemas de forma efectiva.			B2 B3 B4 B5 B6 B10

Contidos	
Temas	Subtemas
Modelos de Regresión Lineales	Modelo de regresión lineal simple Modelo de regresión lineal múltiple Outros modelos de regresión



Deseño e Análise de Experimentos	Principios básicos. Planificación dun experimento Modelos ANOVA cunha e varias fontes de variación Deseños en bloques Deseños con efectos aleatorios Modelos ANCOVA
Introducción á Análise Multivariante	Descripción de datos multivariantes Análise de Compoñentes Principais Análise da Varianza Múltiple Análise Discriminante Análise de Conglomerados

## Planificación

Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Traballos tutelados	A21 A26 A30 B2 B3 B4 B5 B6 B10	4	10	14
Prácticas a través de TIC	A26 A30 B2 B3 B10	14	22.4	36.4
Solución de problemas	A26 B2 B3 B5 B10	6	9.6	15.6
Sesión maxistral	A26 B2 B3 B6 B10	22	55	77
Proba de resposta breve	A21 B2 B3 B6	2	0	2
Proba obxectiva	A21 A26 A30 B2 B3 B4 B6 B10	3	0	3
Atención personalizada		2	0	2

\*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

## Metodoloxías

Metodoloxías	Descripción
Traballos tutelados	Os alumnos elaborarán un ou dous traballos prácticos sobre aspectos relacionados cos distintos bloques temáticos. Os traballos poderán ser defendidos en seminarios con datas prefixadas de antemán.
Prácticas a través de TIC	Práctica no Aula de Informática para introducir o uso dun paquete estatístico e a resolución de problemas a través do programa.
Solución de problemas	Resolución de problemas co obxecto de que os estudiantes poidan exercitarse no manexo das técnicas estatísticas.
Sesión maxistral	Clases maxistrais presenciais nas que o profesor exporá os puntos fundamentais do programa teórico convenientemente ilustrados con exemplos prácticos.
Proba de respuesta breve	Cuestionarios de preguntas tipo test e/ou preguntas curtas co propósito de controlar a evolución na materia
Proba obxectiva	Exame final dos contidos teóricos e prácticos da materia consistente en preguntas curtas e/ou na resolución razonada de problemas.

## Atención personalizada

Metodoloxías	Descripción



Traballos tutelados	<p>Para a realización dos traballos e a preparación da materia os estudiantes contarán coa atención personalizada dos docentes de xeito tanto presencial como non presencial.</p> <p>A vía presencial desenvolverase mediante reunións de traballo cos grupos de alumnos/as que están a realizar as actividades encomendadas na clase, permitindo detectar errores, discutindo vías axeitadas de resolución e revisando borradores dos estudiantes. Tamén na aula mediante a interacción docente-estudiantes na presentación e defensa de trabalhos aplicados. A presenza dos estudiantes será obligatoria. Os estudiantes terán tamén oportunidade de realizar tutorías personalizadas nos despachos dos docentes para a resolución de dúbidas e corrección de errores.</p> <p>A vía non presencial para a atención personalizada realizarase mediante correo electrónico, plataforma virtual ou medios semellantes.</p> <p>Os estudiantes co recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia están obviamente liberados da obriga de defender os traballos obligatorios na clase, pero deberán entregar os mesmos aos docentes. Disporán da mesma estrutura de tempos e esquema para recibir atención personalizada dos profesores, tanto pola vía presencial como a non presencial.</p>
---------------------	---

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descripción	Cualificación
Traballos tutelados	A21 A26 A30 B2 B3 B4 B5 B6 B10	Aplicación de diversas técnicas estadísticas a casos prácticos.	40
Proba obxectiva	A21 A26 A30 B2 B3 B4 B6 B10	Proba para avaliar os coñecementos acadados.	40
Proba de resposta breve	A21 B2 B3 B6	Cuestionarios de preguntas tipo test e/ou preguntas curtas	20

Observacións avaliación



## SISTEMA DE AVALIACIÓN COMÚN PARA A PRIMEIRA E A SEGUNDA OPORTUNIDADE

## A materia

divídese en dous bloques, 1-Modelos Lineais e 2-Análise

Multivariante. Cada un destes bloques avaliarase de forma independente, polo que o feito de superar un deles non afecta á nota do outro. Cada bloque representa o 50% da nota final da que o 40% proven da proba obxectiva, o 20% da proba de resposta breve e o 40% do traballo tutelado.

Os exames oficiais de cada unha das dúas oportunidades consistirán na resolución dunha serie de cuestións tipo test ou de resposta breve sobre a aplicación e interpretación dos métodos estudiados na materia. Os traballos tutelados consistirán na aplicación a algúns casos prácticos, proporcionado polos docentes, dalgúns das técnicas estadísticas estudiadas. A cualificación obtida nos traballos gardarase ó longo do presente curso académico. No suposto de non ter presentado o(s) traballo(s) tutelado(s) na primeira oportunidade de xaneiro, poderá(n) ser presentado(s) na segunda oportunidade (xullo).

Para aprobar a asignatura é necesario ter aprobada por separado cada un dos bloques dos que consta a materia. En caso contrario, de ter superado só un bloque ou ningún, a cualificación final será como máximo un 4.5.

Para superar cada bloque é

preciso que a cualificación da proba final correspondente ao bloque non sexa inferior a 3 puntos (sobre 10) e que a cualificación conxunta de todas as actividades de avaliação do bloque non sexa inferior a 4.5 puntos (sobre 10).

En calquera das dúas oportunidades anuais

figurará un NON PRESENTADO únicamente naqueles casos nos que o alumnado non entregue os traballos nin se presente ao exame oficial.

Tódalas observacións previas son aplicables ao estudiantado a tempo parcial e/ou con dispensa académica.

Tódalas observacións previas son aplicables ao estudiantado que solicite a convocatoria adiantada de decembro.

Todos os aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación ao estudo?, ?permanencia? e ?fraude académica? rexeranse de acordo coa normativa académica vixente da UDC.

## Fontes de información

Bibliografía básica	Referencias básicas: Material elaborado polo profesorado da materia e posto a disposición do alumnado a través do Campus Virtual Bibliografía complementaria: Kuehl, R.O. (2001). Diseño de Experimentos. Principios estadísticos para el diseño y análisis de investigaciones. 2nd ed. Thomson Learning. Logan, M. (2011). Biostatistical design and analysis using R: a practical guide. John Wiley & Sons. Mangiafico, S.S. (2015). An R Companion for the Handbook of Biological Statistics , version 1.3.9, revised 2023. rcompanion.org/rcompanion/. (Pdf version: rcompanion.org/documents/RCompanionBioStatistics.pdf.) McDonald JH (2014). Handbook of biological statistics. 3rd ed Sparky House Publishing, Baltimore, USA. ( <a href="http://www.biostathandbook.com/small.html">http://www.biostathandbook.com/small.html</a> ) 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. 6th Edition J. Wiley and Sons. Peña, D. (2002). Análisis de Datos Multivariantes. McGraw-Hill. Peña, D. (2002). Regresión y diseño de experimentos. Alianza Editorial Sarabia Alegría, J. M., Prieto Mendoza, F., & Jordá Gil, V. (2018). Prácticas de estadística con R. Comercial Grupo ANAYA, SA. Valiente, L. P., & Tejedor, I. H. (2014). Bioestadística sin dificultades matemáticas. Ediciones Díaz de Santos.
Bibliografía complementaria	

## Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente



Estatística/610G02005

## Materias que se recomienda cursar simultaneamente

## Materias que continúan o temario

## Observacións

1- Asistencia e participación nas clases, tanto de índole teórica como práctica. 2- Realización de todos os problemas resoltos en clase con e sen axuda do software estatístico.3- Complementar o material facilitado polo profesorado con axuda da bibliografía recomendada.4- Lectura e estudio continuo da materia e realización dos cuestionarios e listados de problemas proporcionados polo profesorado.5- Participación activa nos seminarios programados para a presentación e defensa de traballos propostos polo profesorado. 6- Familiarizarse co software mediante un uso regular e continuado do mesmo. 7- Tentar aplicar as técnicas estatísticas a problemáticas propostas noutras materias do curso.8- Uso regular e aproveitamento das sesións de titoría personalizadas.

Programa Green Campus Facultade de Ciencias Para axudar a conseguir unha contornainmediata sostible e cumplir co punto 6 da "Declaración Ambiental da Facultade de Ciencias (2020)", os traballos documentais que se realicennesta materia:a. Solicitaranse maioritariamente en formato virtual e soporte informático.b. De realizarse en papel:- Non se emplegarán plásticos.- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evitarase a realización deborradores.Perspectiva de xénero&nbsp;"Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores/as de ambos sexos, propiciarase a intervención en clase de alumnos e alumnas...)".Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade".Deberanse detectar situacíons de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas".&nbsp;

(\*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías