



Guía Docente				
Datos Identificativos			2021/22	
Asignatura (*)	Métodos Estatísticos para Datos Medioambientais	Código	610500006	
Titulación				
Descriptor				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuadrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	MatemáticasQuímica			
Coordinación	Jacome Pumar, Maria Amalia	Correo electrónico	maria.amalia.jacome@udc.es	
Profesorado	Andrade Garda, Jose Manuel	Correo electrónico	jose.manuel.andrade@udc.es	
	Estevez Perez, Maria Graciela		graciela.estevez.perez@udc.es	
	Jacome Pumar, Maria Amalia		maria.amalia.jacome@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Nos estudos medioambientais manéxanse xeralmente importantes cantidades de datos, cuio análise permitirá a extracción da información relevante contida neles. Nesta materia farase unha introdución ás técnicas estatísticas avanzadas necesarias para a análise multivariable de datos, que permiten a redución da dimensionalidade e a construción de grupos dende un punto de vista descritivo. O desenvolvemento dos ordenadores facilita o procesamento de grandes bancos de datos, resultando polo tanto unha materia de moito interese práctico.			



Plan de continxencia	(i) ADAPTACIÓN A REALIZAR NO CASO DE NON PRESENCIALIDADE SOBREVIDA CAUSADA POR GROMOS DA ENFERMIDADE 1. Modificacións en los contenidos Non se realizarán cambios 2. Metodoloxías *Metodoloxías docentes que se mantieñen Aprendizaxe colaborativa: Computa na avaliación (90%). Realización dun traballo en grupo, que consistirá no tratamento completo dun conxunto de datos, na medida do posible do ámbito de estudos medioambientais, que poderá ser corrixido no aula. *Metodoloxías docentes que se modifican Sesión maxistral: computa na avaliación (5%). Impartiranse usando TEAMS na franxa horaria que ten asignada a materia no calendario de aulas da facultade. Valorarase a asistencia e participación activa. Solución de problemas: computa na avaliación (5%). Impartiranse usando TEAMS na franxa horaria que ten asignada a materia no calendario de aulas da facultade. Valorarase a asistencia e participación activa. 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado Correo Electrónico Diariamente. De uso para facer consultas, solicitar encontros virtuais para resolver dúbidas e facer o seguimento dos traballos tutelados. Vídeo conferencia (Teams) Realizaranse titorías individuais e grupais a demanda dos alumnos, fixadas previamente mediante correo electrónico. Moodle Diariamente, segundo a necesidade do alumnado. Dispoñen de ?foros temáticos? asociados aos módulos da materia, para formular as consultas necesarias 4. Modificacións en la evaluación Ningún dos métodos de avaliación esixe presencialidade, polo que non haberá modificacións na avaliación *Observaciones de evaluación: Recoméndase a participación activa en tódalas actividades 5. Modificacións de la bibliografía o webgrafía Non se realizarán cambios. Xa dispoñen de tódolos materiais de traballo dixitalizados en Moodle (II) ADAPTACIÓN PREVISTA NO CENTRO PARA OS CASOS NOS QUE SE SUPERE O AFORO DA AULA ASIGNADA PARA A MATERIA. A adaptación consistirá na atribución de dúas ou máis aulas á materia e a impartición da clase a través de TEAMS para o alumnado que non estea na aula coa persoa que imparte a materia.
----------------------	--

Código	Competencias / Resultados do título
	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título



Deseñar experimentos, obter información e interpretar os resultados	AM3 AM12	BM3 BM6	CM1 CM6 CM9 CM10
Aplicar un pensamento crítico, lóxico e creativo para resolver problemas de forma efectiva.	AM1 AM3	BM5	CM3

Contidos	
Temas	Subtemas
Introdución	Repaso dos métodos básicos de Estatística Descritiva Uni e Multivariable
Relación entre variables	Medidas de dependencia: matriz de correlacións, regresión lineal simple e múltiple Análise da multicolinealidade
Análise Multivariable	Descrición de datos multivariados Análise de Componentes Principais Análise Discriminante Análise Cluster

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	A1 A3 A12 B3 C3 C1 C6 C10	5	15	20
Aprendizaxe colaborativa	A3 A12	0	6	6
Sesión maxistral	A12 B5 B6 C6 C9 C10	16	32	48
Atención personalizada		1	0	1
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Rematado a exposición de todos os contidos da materia, faranse exercicios prácticos na aula, que poderán ser propostos tamén para realizar como traballo autónomo.
Aprendizaxe colaborativa	Realización dun traballo en grupo, que consistirá no tratamento completo dun conxunto de datos, na medida do posible do ámbito de estudos medioambientais, que poderá ser corrixido no aula.
Sesión maxistral	Clases maxistras presenciais nas que o profesor expoñerá os puntos fundamentais do programa convenientemente ilustrados con exemplos prácticos

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición



Solución de problemas	Os alumnos realizarán un traballo no que terán que aplicar, a un arquivo de datos, as técnicas explicadas na asignatura que eles consideren oportunas para responder ás preguntas plantexadas. Disporán de atención personalizada dos profesores responsables de cada bloque, de maneira que os alumnos poderán resolver todas as dúbidas que se lles presenten de xeito tanto presencial como non presencial. A vía presencial desenvolverase mediante tutorías personalizadas nos despachos dos docentes para a resolución de dúbidas e corrección de erros. A vía non presencial realizarase mediante correo electrónico, plataforma virtual ou medios semellantes. Os estudantes co recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia tamén deberán entregar o traballo aos docentes e disporán da mesma atención personalizada dos profesores, tanto pola vía presencial como a non presencial.
-----------------------	--

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Sesión maxistral	A12 B5 B6 C6 C9 C10	Asistencia e participación nas clases de sesión maxistral.	5
Solución de problemas	A1 A3 A12 B3 C3 C1 C6 C10	Asistencia e participación na resolución de problemas en clase.	5
Aprendizaxe colaborativa	A3 A12	Os alumnos analizarán os datos e expoñerán as conclusións nun traballo, ben de forma individual ou en grupo.	90

Observacións avaliación
Valorarase positivamente a asistencia ás clases, así como a actitude e a participación dos alumnos nas mesmas cun peso de ata o 10% da nota final. A asistencia mínima será non inferior ó 80% das horas presenciais (salvo ausencias debidamente xustificadas). O restante 90% da nota virá dada pola realización e posible exposición de traballos tutelados. Na corrección dos traballos teranse en conta os aspectos formais para a resolución dos problemas plantexados, a claridade nas exposicións e a capacidade de defensa dos argumentos presentados no traballo escrito, así como de ser o caso presentación oral dos resultados acadados. Requisito sine qua non para superar a asignatura é superar as distintas actividades (exercicios, traballos tutelados) propostas polo profesorado. A nota final da asignatura será a suma ponderada das cualificacións de cada bloque temático. Para os estudantes co recoñecemento de dedicación a tempo parcial e/ou dispensa académica de exención de asistencia, o 100% da nota virá dada pola realización dos traballos tutelados aínda que, obviamente, están liberados da obriga de defendelos oralmente. Para obter a calificación de NP (Non Presentado), o alumno non poderá ter participado nas actividades de aprendizaxe colaborativa. No caso de realización fraudulenta das probas ou actividades de avaliación aplicarase a normativa vixente nas Normas de avaliación, revisión e reclamación da UDC e no Estatuto do Estudantado da UDC

Fontes de información



Bibliografía básica	Jobson, J.D. (1992). Applied Multivariate Analysis. Vol. II: Categorical and Multivariate Methods. Springer Texts in Statistics, Springer-Verlag: NewYork. Miller, J.N. & Miller, J.C. (2002) Estadística y Quimiometría para Química Analítica. Edit. PrenticeHall. Mongay Fernández, C. (2005) Quimiometría. Servicio Publicaciones Universidad de Valencia. Morrison, D.F. (1990) Multivariate statistical method. 3rd Edition. McGraw-Hill Series in Probability and Statistics. Peña, D. (2002). Análisis de Datos Multivariantes. McGraw-Hill. Pérez López, C. (2004) Técnicas de análisis multivariante de datos. Aplicaciones con SPSS. Pearson Prentice Hall, Madrid. Pérez López, C. (2005) Métodos Estadísticos Avanzados con SPSS. Thomson, Madrid. Ramis Ramos, G. (2001) Quimiometría. Síntesis, Madrid.
Bibliografía complementaria	Millard, S.P. & Neerchal, N.J. (2001) <i>Environmental Statistics with S-Plus</i>. Springer. CRC Press LLC Millard, S.P. & Neerchal, N.J. (2001) Environmental Statistics with S-Plus. Springer. CRC Press LLC

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Recoméndase a asistencia e participación ás clases tanto de índole teórico como práctico. Así mesmo, recoméndase completar o material facilitado polo profesorado coa bibliografía por eles recomendada e a realización das tarefas encomendadas. Un estudo continuo da materia e o uso das titorías para resolver dúbidas é fundamental para superar con éxito a asignatura. Recoméndase o uso das titorías individuais para os alumnos con dificultades en superar a materia. Programa Green Campus Facultade de Ciencias Para axudar a conseguir unha contorna inmediata sostible e cumprir co punto 6 da "Declaración Ambiental da Facultade de Ciencias (2020)", os traballos documentais que se realicen nesta materia:

a. Solicitaranse maioritariamente en formato virtual e soporte informático.

b. De realizarse en papel:- Non se empregarán plásticos.- Realizaranse impresións a dobre cara.- Empregarase papel reciclado.- Evitarase a realización de borradores.

(*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías