UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente					
Datos Identificativos					2021/22
Asignatura (*)	Técnicas Matemáticas			Código	630G03006
Titulación					
Descriptores					
Ciclo	Período	Curso		Tipo	Créditos
Grao	2º cuadrimestre	Primeiro		Formación básica	6
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Matemáticas				
Coordinación	Cuellar Cerrillo, Nuria		Correo electrónico	nuria.cuellar@udc.es	
Profesorado	Cuellar Cerrillo, Nuria		Correo electrónico	nuria.cuellar@udc.es	
Web	www.gradopaisaje.es				
Descrición xeral	Esta asignatura se encuadra dentro de las materias básicas que se imparten en el primer curso del plan de estudios conducente al título de graduado en Paisaje. La materia que conforma esta asignatura está dividida en dos bloques: Estadística y Cálculo. El bloque de Estadística se impartirá en la Escuela Politécnica Superior de Lugo, por el departamento de Estadística, Análisis Matemático y Optimización de la Universidad de Santiago de Compostela. La docencia del bloque de Cálculo se realizará en la Escuela Técnica Superior de Arquitectura, por el departamento de Matemáticas de la Universidad de A Coruña. La docencia de ambas partes se realizará simultáneamente y a lo largo de todo el segundo cuatrimestre. El objetivo de esta asignatura es ofrecer los conocimientos básicos de Matemáticas que se consideran imprescindibles para que todo estudiante sea capaz de resolver problemas matemáticos que puedan aparecer en cursos posteriores, o en su futuro profesional.				
Plan de continxencia	1. Modificaciones en los contenidos: No hay. 2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen: Actividades Iniciales y Prueba Objetiva. *Metodologías docentes que se modifican: Sesión Magistral y Solución de Problemas. En el caso de que las limitaciones espaciales motivadas por las medidas de prevención y salud, u otros condicionantes relacionados con la pandemia, imposibiliten llevar a cabo de forma presencial alguna de estas metodologías, éstas se darían de forma online, utilizando las herramientas informáticas que la Universidad pone a disposición del profesorado y del alumnado, en función de los recursos tecnológicos disponibles en ese momento. 3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado online utilizando las herramientas informáticas que la Universidad pone a disposición del profesorado y del alumnado. 4. Modificaciones en la evaluación: No hay. *Observaciones de evaluación: 5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía: Se han incluido en la bibliografía enlaces a libros que se pueden consultar online.				

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe	
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título

Adquirir la capacidad para : -Organizar, resumir y representar datos. -Formular problemas en términos de modelos estadísticos. -Realizar los cálculos que requieran los métodos propuestos. -Interpretar los resultados del análisis estadístico.	A5 A13	B6 B10	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8
Conocer y aplicar el cálculo numérico y el cálculo diferencial e integral: -Conocer y manejar el cálculo diferencial de una y varias variables. -Conocer y aplicar adecuadamente los métodos de integración de funciones de una variable. -Establecer los conceptos básicos de la integral definida y conocer sus aplicaciones. -Entender los conceptos fundamentales relativos a ecuaciones diferenciales. -Reconocer e integrar ecuaciones de primer orden y de orden superior al primero. -Conocer y saber aplicar métodos aproximados de resolución de ecuaciones diferenciales de primer orden. Conocer y aplicar los métodos de estadística descriptiva para organizar, resumir, presentar y obtener medidas sintéticas relativas a un conjunto de datos obtenido de una población o de una muestra. - Conocer los fundamentos del cálculo de probabilidades y su lenguaje específico, como base del proceso de inferencia estadística, en particular los conceptos de experimento aleatorio, variable aleatoria y distribución de probabilidad de una variable, y aplicarlo a la resolución de problemas y a identificar situaciones en que se manifiestan dichos conceptos. - Conocer y aplicar las técnicas básicas de inferencia estadística: muestreo, estimador, estimación y medidas de la precisión y la incertidumbre asociadas al proceso de inferencia.	A13	B1 B2 B3 B4 B5 B6 B10	C1 C2 C3 C4 C5 C6 C7 C8

Contidos	
Temas	**Subtemas**
Tema 1. Análisis exploratorio de datos.	Distribución muestral de una variable. Medidas resumen. Regresión y correlación.
Tema 2. Variables aleatorias.	Variables aleatorias. Distribución poblacional de una variable. Medidas resumen. Modelos de distribución de probabilidad de uso común.
Tema 3. Técnicas de inferencia estadística.	Intervalos de confianza basados en una y dos muestras. Contraste de hipótesis basados en una y dos muestras.
Tema 4. Funciones reales y funciones vectoriales.	Funciones reales y funciones vectoriales. Límites y continuidad. Derivación. Extremos relativos y condicionados.
Tema 5. Integración.	Integración. Integración numérica.
Tema 6. Ecuaciones diferenciales ordinarias.	Ecuaciones diferenciales ordinarias. Métodos de resolución de ecuaciones diferenciales ordinarias. Resolución numérica de ecuaciones diferenciales de primer orden.

Planificación				
Metodoloxías / probas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciais e virtuais)**	**Horas traballo autónomo**	**Horas totais**
Actividades iniciais	B6 C8	1	0	1
Sesión maxistral	A5 A13 B10 C6 C7	27	30	57
Solución de problemas	A13 B1 B2 B6 B10 C1 C2 C3 C4 C5 C6	27	60	87
Proba obxectiva	A13 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C2	4	0	4
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**
Actividades iniciais	En la primera clase del curso se hará una presentación de los contenidos, las competencias y los objetivos que se pretenden alcanzar con esta asignatura. Se podrá realizar un breve test a fin de conocer las competencias que posee el/la alumno/a.
Sesión maxistral	Exposición oral complementada con el uso de medios audiovisuales, en la que el profesor presentará los diferentes temas de la materia, así como los problemas que el/la alumno/a debe aprender a resolver. A lo largo de la misma el/la alumno/a podrá intervenir haciendo preguntas que faciliten su instrucción y el/la profesor/a planteará preguntas dirigidas a los/las estudiantes con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje. Observación: la docencia es presencial y, en el caso de que las limitaciones espaciales motivadas por las medidas de prevención y salud, u otros condicionantes relacionados con la pandemia, imposibiliten llevar a cabo de forma presencial alguna de las metodologías descritas, éstas se realizarán de acuerdo a lo establecido en el plan de contingencia.
Solución de problemas	Según se vaya desarrollando la materia el/la profesor/a planteará trabajos y/o entregará boletines de problemas que los/las alumnos/as deberán resolver. Los boletines de problemas no son exámenes. Su resolución comenzará en el aula, donde los/las alumnos/as, en pequeños grupos discutirán dónde radica su dificultad y cómo se puede afrontar su resolución. El/La alumno/a terminará la realización de los mismos de forma autónoma y podrá comprobar si los ha realizado correctamente, bien en el aula, bien en el sitio de la materia en el Campus Virtual de la USC. Observación: la docencia es presencial y, en el caso de que las limitaciones espaciales motivadas por las medidas de prevención y salud, u otros condicionantes relacionados con la pandemia, imposibiliten llevar a cabo de forma presencial alguna de las metodologías descritas, éstas se realizarán de acuerdo a lo establecido en el plan de contingencia.
Proba obxectiva	Examen teórico-práctico de la materia impartida.

Atención personalizada	
Metodoloxías	**Descrición**
Solución de problemas Sesión maxistral	A lo largo del curso cada alumno/a deberá realizar con el profesor dos sesiones de 30 minutos cada una. En ellas el profesor resolverá las dudas que le presente el alumno.

Avaliación			
Metodoloxías	**Competencias / Resultados**	**Descrición**	**Cualificación**
Proba obxectiva	A13 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C2	Examen final, consistente en dos pruebas teórico-prácticas correspondientes a los dos bloques de la asignatura: Estadística y Cálculo.	90
Solución de problemas	A13 B1 B2 B6 B10 C1 C2 C3 C4 C5 C6	Evaluación del seguimiento continuo de la materia. Se tendrá en cuenta la participación activa en las clases, la realización de los trabajos y problemas planteados, así como su entrega en plazo.	10

Observacións avaliación

Primera oportunidad (junio):La evaluación del alumnado en primera oportunidad se hará en base a los siguientes apartados:Examen final. Consistirá en dos pruebas teórico-prácticas, correspondientes a la
materia de cada bloque: Estadística y Cálculo. Para superar la materia será necesario obtener una
calificación media, entre los dos bloques, mayor o igual a 5, y no tener una
calificación inferior a 4 en ninguna de ellos. Los/Las alumnos/as que no cumplan alguno de estos requisitos tendrán una
calificación de suspenso en primera oportunidad (la calificación numérica será el mínimo entre 4,5 y
el promedio de las calificaciones obtenidas en cada bloque).Evaluación del seguimiento continuo de la materia. Se valorará el interés y la participación activa del alumno/a, tanto en las clases expositivas como en las interactivas; la realización de los trabajos y problemas planteados, así como su entrega en plazo.Observación a la evaluación del bloque de cálculo: Para evaluar el seguimiento del bloque de cálculo, a lo largo del cuatrimestre se realizarán dos pruebas. La
primera prueba corresponderá a la materia impartida del Tema 4, y la segunda a
la materia impartida de los Temas 5 y 6. Si las calificaciones obtenidas
en estas pruebas no son inferiores a 3 y la nota media es mayor o igual a 5,
entonces el/la alumno/a podrá optar por no realizar el examen final, en cuyo caso la
calificación obtenida por evaluación continua representará el 100% de la nota
final de la parte de cálculo. Observación a la evaluación del bloque de estadística: Para evaluar el seguimiento del bloque de estadística, a lo largo del cuatrimestre se realizarán dos pruebas. La primera prueba corresponderá a la materia impartida del Tema 1, y la segunda a la materia impartida de los Temas 2 y 3. Si las calificaciones obtenidas en estas pruebas no son inferiores a 3 y la nota media es mayor o igual a 5, entonces el/la alumno/a podrá optar por no realizar el examen final, en cuyo caso la calificación obtenida por evaluación continua representará el 100% de la nota final de la parte de estadística.
Segunda oportunidad (julio):La evaluación del alumnado en
segunda oportunidad se realizará únicamente mediante un examen consistente en dos pruebas teórico-prácticas, correspondientes a la materia de cada bloque. Aquellos/as alumnos/as que hayan aprobado una de los bloques en primera oportunidad, podrán optar por no examinarse de ese bloque, pues se guarda la nota obtenida en la primera oportunidad. Para superar la asignatura en segunda oportunidad será necesario obtener una calificación media, entre los dos bloques, mayor o igual a 5, y no tener una
calificación inferior a 4 en ninguno de ellos. Los/Las alumnos/as que no cumplan alguno de estos requisitos tendrán una
calificación de suspenso en segunda oportunidad (la calificación numérica será el mínimo entre 4,5 y
el promedio de las calificaciones obtenidas en cada bloque).Observación: Los/Las alumnos/as con reconocimiento de dedicación a
tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia (lo que deberán
comunicar a alguno/a de los/las profesores/as de la asignatura), serán evaluados, tanto en primera como en segunda oportunidad, solo por la calificación obtenida en el examen final. Como el resto del alumnado, para superar la asignatura, tendrán que tener una nota media entre los dos bloques del examen, mayor o igual a 5, y no tener una calificación inferior a 4 en ninguna de ellos. (*) Indicación referida al plagio y al uso indebido de las tecnologías en la realización de las tareas o pruebas: Para los casos de realización fraudulenta de ejercicios o pruebas, será de aplicación lo recogido en la ?Normativa de evaluación del rendimiento académico de los estudiantes y de la revisión de las calificaciones? de la USC y en las "Normas de evaluación, revisión y reclamación de las calificaciones de los estudios de Grado y Máster universitario" de la UDC.

Fontes de información

Bibliografía básica	CÁLCULO:? Larson, R.; Hostetler, R. P.; Edwards, B. H. (2006). Cálculo, volúmenes 1 y 2. Madrid, McGraw-Hill.? Robert A. Adams (2009). Cálculo. Pearson Educación S. A., Madrid.? Rogawski, J. (2016). Cálculo. Una variable. Barcelona, Editorial Reverté.https://elibro-net.accedys.udc.es/es/ereader/bibliotecaudc/46777? Rogawski, J. (2012). Cálculo. Varias variables. Barcelona, Editorial Reverté. https://elibro-net.accedys.udc.es/es/ereader/bibliotecaudc/46778ESTADÍSTICA:? Arriaza Gómez, A.J. y otros (2008). Estadística básica con R y R-commander. Universidad de Cádiz.? Delgado de la Torre, R. (2008). Probabilidad y Estadística para Ciencias e Ingenierías. Delta Publicaciones.? Espejo Miranda, I. (2006). Estadística Descriptiva y Probabilidad (Teoría y Problemas). Universidad de Cádiz. http://sestio.uca.es/repos/l_edyp/pdf/febrero06/lib_edyp.c1.pdf? Espejo Miranda, I. (2015). Inferencia Estadística (Teoría y Problemas). Universidad de Cádiz. http://sestio.uca.es/repos/l_inf_est/pdf/actual/lib_inf.pdf? Cao, R. e outros (2006). Introducción a la Estadística y sus aplicaciones. Ed. Pirámide.? Framiñán Torres, J.M. y otros (2016). Problemas resueltos de probabilidad y estadística. Universidad de Sevilla.? Madsen, B. S. (2016). Statistics for non-statisticians. Springer.? Mendenhall, W.M. (2016). Statistics for engineering and the sciences. CRC Press, Taylor & Francis Group.? Montgomery, D. C. y Runger, G.C. (2010). Probabilidad y Estadística aplicadas a la Ingeniería. Limusa Wiley.? Moore, D. S. (2005). Estadística aplicada básica. Antoni Bosch, D.L.
Bibliografía complementaria	CÁLCULO? Ayres, F. (1992). Cálculo Diferencial e Integral. Madrid, McGraw-Hill.? Granero, F. (2001). Cálculo integral y aplicaciones. Madrid, Prentice-Hall.? Martínez Sagarzazu, E. (1996). Ecuaciones diferenciales y cálculo integral. Servicio Editorial Univ. del País Vasco.? Simmons, G. F.; Krantz, S. G. (2007). Ecuaciones diferenciales. Teoría, técnica y práctica. México, McGraw-Hill.? Larson, R. y Edwards, B. (2017). Matemáticas I: cálculo diferencial. Cengage Learning.https://elibro-net.accedys.udc.es/es/lc/bibliotecaudc/titulos/108520? Larson, R. y Edwards, B. (2017). Matemáticas II: cálculo integral. Cengage Learning.https://elibro-net.accedys.udc.es/es/lc/bibliotecaudc/titulos/108522? Larson, R. y Edwards, B. (2017). Matemáticas III: cálculo de varias variables. Cengage Learning.https://elibro-net.accedys.udc.es/es/lc/bibliotecaudc/titulos/108524ESTADÍSTICA:? Martínez, M (2009): R for Biologist. NIMBioS.(http://cran.r-project.org/)? Milton, J. S. (2007). Estadística para biología y ciencias de la salud. McGraw-Hill? Navidi, W. (2006). Estadística para Ingenieros y Científicos. McGraw-Hill.? Parra Frutos, I. (2003). Estadística Empresarial con Microsoft Excel. Problemas de Inferencia Estadística. Ed. AC.? Ross, S.M. (2014). Introduction to probability and statistics for engineers and scientists. Elsevier-Academic Press.? Ryan, T.P. (2007). Modern Engineering Statistics. John Wiley & Sons.? Ross, S.M. (2014). Introduction to probability and statistics for engineers and scientists. Elsevier-Academic Press.? Ryan, T.P. (2007). Modern Engineering Statistics. John Wiley & Sons.? Walpole, R. E. y otros (1999). Probabilidad y estadística para ingenieros. Prentice-Hall.

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Observacións
Recomendaciones:Asistir a las clases, tanto expositivas como interactivas.Resolver los problemas propuestos en los boletines de cada tema.Participar en las tareas programadas.Usar las tutorías individuales, tanto de forma presencial como a través de las TIC.

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