		Guia d	ocente		
Datos Identificativos					2023/24
Asignatura (*)	Técnicas Matemáticas Cód			Código	630G03006
Titulación	Grao en Paisaxe				
		Descr	iptores		
Ciclo	Periodo	Cu	rso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Prin	nero	ormación básica	6
Idioma	Castellano		'		,
Modalidad docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Matemáticas				
Coordinador/a	Cuellar Cerrillo, Nuria Correo electrónico nuria.cuellar@udc.es				dc.es
Profesorado	Cuellar Cerrillo, Nuria Correo electrónico nuria.cuellar@udc.es			dc.es	
Web	www.usc.es/es/servizos/ceta/tecr	noloxias/campu	ıs-virtual.html		
Descripción general	Esta asignatura se encuadra den	tro de las mate	erias básicas que se im	parten en el primer	curso del plan de estudios
	conducente al título de graduado	en Paisaje. La	materia que conforma	esta asignatura es	tá dividida en dos bloques:
	Estadística y Cálculo. El bloque	de Estadística	se impartirá en la Esc	uela Politécnica Su	perior de Lugo, por el
	departamento de Estadística, Ana	álisis Matemáti	co y Optimización de I	a Universidad de Sa	antiago de Compostela. La
	docencia del bloque de Cálculo s	e realizará en l	la Escuela Técnica Su	perior de Arquitectu	ra, por el departamento de
	Matemáticas de la Universidad de	e A Coruña. La	docencia de ambas p	artes se realizará si	multáneamente y a lo largo de
	todo el segundo cuatrimestre.				
	El objetivo de esta asignatura es	ofrecer los con	nocimientos básicos de	Matemáticas que s	se consideran imprescindibles
	para que todo estudiante sea cap	az de resolver	problemas matemátic	os que puedan apa	recer en cursos posteriores, o en
	su futuro profesional.				

	Competencias / Resultados del título
Código	Competencias / Resultados del título
A5	CE05 - Conocimiento adecuado y aplicado al paisaje del cálculo matricial, la trigonometría y la geometría métrica y proyectiva.
A13	CE13 - Conocimiento aplicado del cálculo numérico, el cálculo diferencial e integral, las ecuaciones diferenciales y los métodosestadísticos.
B1	CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio
B2	CB2 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio
В3	CB3 - Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética
B4	CB4 - Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado
B5	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía
В6	CG1 - Conocer el papel de las bellas artes, la historia y las teorías del paisaje, así como las tecnologías y ciencias humanas relacionadas con este.
B10	CG5 - Conocimiento en materias básicas, científicas y tecnológicas que permitan un aprendizaje continuo, así como una capacidad de adaptación a nuevas situaciones.
C1	CT1 - Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma. Capacidadde análisis y síntesis. Capacidad para el razonamiento y la argumentación. Capacidad para elaborar y presentar un texto organizadoy comprensible. Capacidad para realizar una exposición en público de forma clara, concisa y coherente.

C2	CT2 - Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejerciciode su
	profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida. Habilidad en el manejo de tecnologías de la información y de la comunicación (TIC).
	Capacidad para obtener información adecuada, diversa y actualizada. Utilización de información bibliográficay de Internet.
С3	CT3 - Desenvolverse para el ejercicio de una ciudadanía respetuosa con la cultura democrática, los derechos humanos y laperspectiva
	de género. Capacidad para trabajar en grupo y abarcar situaciones problemáticas de forma colectiva.
C4	CT4 - Adquirir habilidades para la vida. y hábitos, rutinas y estilos de vida saludables.
C5	CT5 - Estimular la capacidad para trabajar en equipos interdisciplinares o transdisciplinares, para ofrecer propuestas quecontribuyan a un
	desarrollo sostenible ambiental, económico, político y social.
C6	CT6 - Capacidad de gestionar tiempos y recursos: desarrollar planes, priorizar, actividades. identificar las críticas, establecer plazosy
	cumplirlos. Capacidad de trabajo individual, con actitud autocrítica.
C7	CT7 - Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico ycultura de
	la sociedad.
C8	CT8 - Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.

Resultados de aprendizaje					
Resultados de aprendizaje		Competencias /			
F			Resultados del título		
Adquirir la capacidad para :	A5	B6	C1		
-Organizar, resumir y representar datos.	A13	B10	C2		
-Formular problemas en términos de modelos estadísticos.			C3		
-Realizar los cálculos que requieran los métodos propuestos.			C4		
-Interpretar los resultados del análisis estadístico.			C5		
			C6		
			C7		
			C8		
Conocer y aplicar el cálculo numérico y el cálculo diferencial e integral:	A13	B1	C1		
-Conocer y manejar el cálculo diferencial de una y varias variables.		B2	C2		
-Conocer y aplicar adecuadamente los métodos de integración de funciones de una variable.		В3	C3		
-Establecer los conceptos básicos de la integral definida y conocer sus aplicaciones.		B4	C4		
-Entender los conceptos fundamentales relativos a ecuaciones diferenciales.		B5	C5		
-Reconocer e integrar ecuaciones de primer orden y de orden superior al primero.		В6	C6		
-Conocer y saber aplicar métodos aproximados de resolución de ecuaciones diferenciales de primer orden.		B10	C7		
			C8		
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.					

Contenidos				
Tema	Subtema			
Tema 2. Variables aleatorias.	Variables aleatorias. Distribución poblacional de una variable. Medidas resumen.			
	Modelos de distribución de probabilidad de uso común.			
Tema 1. Análisis exploratorio de datos.	Distribución muestral de una variable. Medidas resumen. Regresión y correlación.			
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.

	Planificacio	ón		
Metodologías / pruebas	Competencias /	Horas lectivas	Horas trabajo	Horas totales
	Resultados	(presenciales y	autónomo	
		virtuales)		
Actividades iniciales	B6 C8	1	0	1
Sesión magistral	A5 A13 B10 C6 C7	27	30	57
Solución de problemas	A13 B1 B2 B6 B10 C1	27	60	87
	C2 C3 C4 C5 C6			
Prueba objetiva	A13 B1 B2 B3 B4 B5	4	0	4
	C1 C2			
Atención personalizada		1	0	1

(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

	Metodologías			
Metodologías	Descripción			
Actividades iniciales	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 magistral	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.			
Solución de	Según se vaya desarrollando la materia el/la profesor/a planteará trabajos y/o entregará boletines de problemas que los/las			
problemas	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, en			
	el aula o en el Campus Virtual de la USC.			
Prueba objetiva	Examen teórico-práctico de la materia impartida.			

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

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

Observaciones evaluación

Primera oportunidad: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.El examen final tiene un peso del 90% y la evaluación continua tiene un peso del 10% en la calificación de la asignatura.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, se considera la nota media entre ambas, con una ponderación del 90%, a la que se añadiría la evaluación del seguimiento continuo de la materia, con una ponderación del 10%; si el resultado total es mayor o igual que 5, entonces el/la alumno/a podrá optar por no realizar el examen final, en cuyo caso la calificación obtenida por evaluación continua y por exámenes parciales representará el 100% de la nota final del bloque de cálculo. Observación a la evaluación del bloque de estadística: Para evaluar el sequimiento 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, se considera la nota media entre ambas, con una ponderación del 90%, a la que se añadiría la evaluación del seguimiento continuo de la materia, con una ponderación del 10%; si el resultado total es mayor o igual que 5, entonces el/la alumno/a podrá optar por no realizar el examen final, en cuyo caso la calificación obtenida por evaluación continua y por exámenes parciales representará el 100% de la nota final del bloque de estadística. Segunda oportunidad (julio):La evaluación del alumnado en segunda oportunidad se realizará en base a los siguientes apartados: - Examen final: Consistirá en dos pruebas teórico-prácticas, correspondientes a la materia de cada bloque: Cálculo y Estadística. Aquellos/as alumnos/as que hayan aprobado uno de los bloques en primera oportunidad, podrán optar por no examinarse de ese bloque, pues se guarda la nota obtenida en la primera oportunidad. - Evaluación del seguimiento continuo de la materia, igual a la establecida para la primera oportunidad. El examen final tiene un peso del 90% y la evaluación continua tiene un peso del 10 % en la calificación de la asignatura. 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

numérica será el mínimo entre 4,5 y el promedio de las calificaciones obtenidas en cada bloque). Ambas oportunidades

1) 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.

de ellos. Los/Las alumnos/as que no cumplan alguno de estos requisitos tendrán una calificación de suspenso en segunda oportunidad (la calificación

- 2) No existen criterios diferenciados de evaluación para el alumnado repetidor.
- 3) 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.

La realización fraudulenta de las pruebas o actividades de evaluación, una vez comprobada, implicará directamente la calificación de suspenso "0" en la materia en la convocatoria correspondiente, invalidando cualquier calificación obtenida en las pruebas y/o actividades de evaluación, tal y como se establece en la normativa académica vigente en la UDC.

Fuentes de información



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.

Complementária

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.? Ryan, T.P. (2007). Modern Engineering Statistics. John Wiley & Sons.? Ryan, T.P. (2007). Modern Engineering Statistics. John Wiley & Samp; Sons.? Walpole, R. E. y otros (1999). Probabilidad y estadística para ingenieros. Prentice-Hall.

Recomendaciones

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Asignaturas que continúan el temario

Otros comentarios

Recomendaciones para el estudio de la materia 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.

(*) 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