		Guía Docente		
	Datos Id	entificativos		2022/23
Asignatura (*)	Cartografía		Código	631211510
Titulación			'	'
		Descriptores		
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	1º cuadrimestre	Primeiro Segundo Terceiro	Optativa	4.5
Idioma	CastelánGalego			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación		Correo electró	nico	
Profesorado		Correo electró	nico	
Web				
Descrición xeral	Desarrollo de competencias o	ue permitan al alumnado conocer, c	omprender y construir	representaciones cartográficas
	con diferentes sistemas de pr	oyección, de utilidad para la resoluc	ión de problemas propi	os de la navegación.

	Competencias / Resultados do título
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Con	npetenc	ias /
	Result	tados do	o título
Planificar y dirigir una travesía y determinar la situación sobre una representación cartográfica	A7	B16	
Conocer, utilizar y construir las diferentes proyecciones cartográficas de utilidad en navegación marítima	A7	В9	
Resolver problemas de la navegación sobre representaciones cartográficas en diferentes proyecciones	A7	B2	
		B16	
Entender e interpretar una carta de navegación en distintas proyecciones	A42	В3	
		B11	
Conocer las particularidades de los sistemas de información geográfica y los sistemas de carta electrónica ECDIS	A7	В9	C3
	A40		C6
Conocer, analizar, evaluar y seleccionar la representación cartográfica óptima en función de diferentes factores	A42	В3	C6
		B11	
		B15	

	Contidos
Temas Subtemas	
Tema 1: Proyecciones cartográficas	1.1.Generalidades.
	1.2.Estudio de las deformaciones en los sistemas de proyección.
	1.3.Clasificación de los sistemas de proyección.
	1.4.Proyección cilíndrica centrográfica.
	1.5.Proyección de Mercator.
Tema 2: Derrotas empleadas en navegación	2.1.Generalidades.
	2.2.Comparación de la derrota ortodrómica con la loxodrómica.
	2.3.Cálculo del rumbo inicial y la distancia ortodrómica.
	2.4.Cálculo de la latitud de un punto de longitud conocida.
	2.5.Cálculo de la longitud del punto de corte de la derrota con el Ecuador.
	2.6.Cálculo de las coordenadas del vértice de la derrota.
	2.7.Derrota mixta: cálculo de sus elementos.

Tema 3: Proyección gnomónica	3.1.Proyecciones Perspectivas: estudio general.
	3.2.Proyección gnomónica polar.
	3.3.Proyección gnomónica ecuatorial.
	3.4.Proyección gnomónica horizontal.
Tema 4: Resolución gráfica de la derrota ortodrómica en la	4.1.Trazado de derrotas ortodrómicas y mixtas en cartas gnomónicas.
carta gnomónica	4.2.Medida de rumbos y distancias.
	4.3.Confección de ábacos para la medida de distancias.
	4.4.Confección de ábacos para la medida de rumbos.
Tema 5: Otras proyecciones de utilidad en navegación	5.1.Proyección estereográfica.
	5.2.Proyección transversa y oblicua de Mercator.
	5.3.Proyección Lambert.
	5.4.Proyección U.T.M. y U.P.S.
Tema 6: Cartografía electrónica	6.1.Formatos, técnicas de representación de datos y estándares de intercambio de
	información geográfica.
	6.2. Sistemas de Información Geográfica.
	6.3. Formatos de cartas de navegación electrónicas, sistemas ECDIS.
	6.4. Sistemas de navegación integrados a través del ECDIS.
	6.5. Planificación y seguimiento de la derrota a través del ECDIS.
	6.4. Sistemas de navegación integrados a través del ECDIS.

	Planificaci	ón		
Metodoloxías / probas	Competencias /	Horas lectivas	Horas traballo	Horas totais
	Resultados	(presenciais e	autónomo	
		virtuais)		
Sesión maxistral		24	36	60
Proba obxectiva		2	13	15
Actividades iniciais		1	1	2
Prácticas de laboratorio		14	10.5	24.5
Resumo		1	2	3
Traballos tutelados		2	4	6
Atención personalizada		2	0	2

	Metodoloxías
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Exposición oral de la materia complementada con el uso de presentaciones audiovisuales y la introducción de algunas
	preguntas dirigidas a los estudiantes, con la finalidad de transmitir conocimientos y facilitar el aprendizaje.
	Dentro de esta dinámica la intervención de los alumnos estará abierta para la realización de preguntas o comentarios, que
	podrían dar lugar a debates abiertos.
	Las presentaciones audiovisuales empleadas en estas sesiones, y los textos de complemento de las clases, se pondrán a
	disposición del alumnado con la antelación suficiente como para que puedan leerla de forma previa.
Proba obxectiva	Prueba escrita de evaluación del aprendizaje, donde se pueden combinar distintos tipos de preguntas: preguntas de
	respuesta múltiple, de respuesta breve o de ensayo.
Actividades iniciais	La primera clase del curso académico se dedicará a una serie de actividades iniciales en las que se presentará la asignatura
	a los alumnos, y se tratará de determinar las competencias, intereses y motivaciones que posee el alumnado para el logro de
	los objetivos a alcanzar. Con ello se pretende obtener información relevante que permita articular la docencia para favorecer
	procesos de aprendizaje eficaces y significativos, que partan de los conocimientos previos de los alumnos.
Prácticas de	Realización de ejercicios de carácter práctico relacionadas con los conceptos teóricos explicados en las sesiones magistrales.
laboratorio	

Resumo	Hacia el final del curso se realizará una clase presencial de síntesis de los principales contenidos trabajados. Con este
	recurso se pretende ayudar al alumnado a comprender de forma global la materia mediante el repaso de lo ya estudiado,
	deteniéndose de forma particular en aquellos aspectos que pudieran dar lugar a confusión.
Traballos tutelados	Metodología diseñada para promover el aprendizaje autónomo de los estudiantes, de forma individual o en pequeños grupos,
	bajo la tutela del profesor, mediante la realización de un trabajo de carácter práctico que será seguido a través de tutorías
	obligatorias.

	Atención personalizada
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de	Trabajos Tutelados:
laboratorio	A lo largo del curso se establecerán dos sesiones de atención personalizada para cada alumno o grupo de alumnos, de una
Traballos tutelados	hora de duración cada una.
	En estas sesiones se realizará la orientación y seguimiento del trabajo asignado, de acuerdo a los criterios que se
	establecerán en el momento en que se plantee.
	El seguimiento del trabajo realizado en estas sesiones será obligatorio para que éste compute en la evaluación de la
	asignatura.
	Prácticas de laboratorio:
	El seguimiento de las prácticas de laboratorio se realizará de forma continua en el aula, y en las sesiones obligatorias
	establecidas en el punto anterior para el control de los trabajos tutelados.
	Si se viese necesario, se establecerían tutorías adicionales para el seguimiento de las prácticas, y la resolución de las dudas
	que sobre ellas, o sobre los aspectos teóricos que las alcanzan, tengan los alumnos.
	Para que las Prácticas de Laboratorio computen en la evaluación, éstas deberán ser controladas en estas sesiones, o en las
	tutorías adicionales.

		Avaliación		
Metodoloxías Competencias /		Descrición	Cualificación	
	Resultados			
Proba obxectiva		Examen final de la materia, de carácter eminentemente teórico, consistente en 10	50	
		preguntas que podrán combinar preguntas de respuesta múltiple, de respuesta breve		
		o de ensayo.		
Prácticas de		Para que las Prácticas de Laboratorio computen en la calificación final de la	40	
laboratorio		asignatura, y los alumnos puedan acogerse al sistema de evaluación aquí descrito,		
		éstas deberán ser controladas en las sesiones establecidas para ello,		
		estableciéndose un máximo de ausencias no justificado del 20%.		
Traballos tutelados		Para que los trabajos tutelados computen en la calificación final de la asignatura, y los	10	
		alumnos puedan acogerse al sistema de evaluación aquí descrito, su seguimiento en		
		las sesiones establecidas será obligatorio.		
Outros				

Observacións avaliación

Los alumnos que sigan el sistema de trabajo descrito hasta aquí, adaptado al sistema ECTS, se evaluarán según lo expuesto con anterioridad.

Para los alumnos que no sigan el sistema de trabajo especificado hasta aquí según criterios ECTS, serán evaluados con una prueba final objetiva, que tendrá un peso del 100% de la nota final de la materia, y que consistirá en una parte teórica (con las mismas características que la prueba objetiva descrita), y una parte práctica, donde deberán resolverse una serie de ejercicios.

Fontes de información

Bibliografía básica	FIGUEROA, FERNANDO: Apuntes de cartografía aplicados a la navegación aérea, Editorial Aeronáutica SUMAAS,
	Madrid 1977. VV.AA.: Apuntes de cartografía. Fascículo primero. Servicio Geográfico del Ejército, Escuela de
	Topografía y Geodesia, Madrid, 2ª edición 1970. VV.AA.: Apuntes de cartografía. Fascículo segundo. Servicio
	Geográfico del Ejército, Escuela de Topografía y Geodesia, Madrid, 2ª edición 1971. CAPASSO, IDEALE; FEDE,
	SERGIO: Navigazione. Volume Primo, Editore Ulrico Hoepli, Milano, 7ª edizione 1981. MARTÍN ASÍN, FERNANDO:
	Geodesia y cartografía matemática, Editorial Paraninfo, Madrid 1990. ROSSIGNOLI, J.L.; DALDA, A.; BOYERO, F.:
	Proyección Universal Transversa de Mercator. Volumen I. Talleres del Servicio Geográfico del Ejército, Madrid, 1976.
	BOWDITCH, NATHANIEL: The American Practical Navigator, National Imagery and mapping Agency, Bethesda ,
	Maryland , bicentennial edition 2002. SNYDER, JOHN P.; Voxland, Philip M.: An Album of Map Projections, U.S.
	Geological Survey Professional Paper 1453, United States Government Printing Office, Washington , 1989. SNYDER,
	JOHN P.; Bugayevskiy, Lev M.: Map Projections: A Reference Manual, Taylor and Francis Inc., Bristol , London ,
	1995. SNYDER, JOHN P.: Map Projections - A Working Manual , U.S. Geological Survey Professional Paper 1395,
	United States Government Printing Office, Washington , 1987. MILLÁN GAMBOA, J.M.: Cartografía náutica, JM
	Ediciones, Cádiz 2006. MILLÁN GAMBOA, J.M.: Geodesia y topografía, JM Ediciones, Cádiz 2006.
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Materias que continúan o temario
Debuxo/631211102
Navegación I/631211201

Observacións

(*)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