UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Guía Docente					
Datos Identificativos					2019/20
Asignatura (*)	Metodoloxía e Instrumentación na Navegación			Código	631411610
Titulación	Licenciado en Náutica e Transporte Marítimo				
Descriptores					
Ciclo	Período	Curso		Tipo	Créditos
1º e 2º Ciclo	2º cuadrimestre	Primeiro Segundo		Optativa	2.5
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial				
Coordinación			Correo electrónico		
Profesorado			Correo electrónico		
Web					
Descrición xeral					

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título
A3	Determinar por calquera medio a situación e a súa exactitude, a nivel de xestión.
A8	Manter a seguridade da navegación utilizando o radar, o ARPA e os modernos sistemas de navegación para facilitar a toma de decisións, a nivel de xestión.
A13	Planificar unha travesía e dirixir a navegación, a nivel de xestión.
C8	Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Determinar por calquera medio a situación e a súa exactitude, a nivel de xestión.	A3 A13		
Manter a seguridade da navegación utilizando o radar, o ARPA e os modernos sistemas de navegación para facilitar a toma de decisións, a nivel de xestión.	A8		
Valorar a importancia que ten a investigación, a innovación e o desenvolvemento tecnolóxico no avance socioeconómico e cultural da sociedade.			C8

Contidos	
Temas	Subtemas
El Sistema UAIS	Definición y objetivos del UAIS. Descripción del equipo. Información trasmitida por el UAIS. Tipos de UAIS. Descripicón del funcionamiento. Modos de operación del sitema UAIS. Limitaciones y particularidades. Otros sistemas de identificación de buques.
Cartografía Electrónica	Formatos rastel y vectorial. Definición y arquitectura de los SIG. Técnicas de representación de datos. Estandares de intercambio de información geográfica. Construcción de un sistema de Información Geográfica Relacional. La Carta de Navegación Electrónica. Formatos de cartas de navegación eletrónica. El ECDIS. Sistemas de navegación integrados a traves del ECDIS. Planificación y seguimiento de la derrota

Sistemas NAVSTAR-GPS	Sistematismos relacionados con el Sector Espacial: geometría de la constelación. Dilución de la precisión en 2D y 3D. Sistematismos relacionados con el sector de control. Sistematismos relacionados con el sector del usuario. Sistematismos relacionados con el medio de propagación. El efecto troposférico e ionosférico. Modelos para la corrección de los efectos troposféricos e ionosféricos. Sistemas de referencia: generalidades. El sistema Word Geodetic System '84 (WGS '84). Parámetros de traslación del WGS`84 al sistema geodésico local. Conversión de coordenadas sobre la cartografía náutica; elección del Datum. Aplicaciones en la navegación marítima, descripción de las utilidades obtenidas. Aplicaciones terrestre y aéreas.
El GPS Diferencial (GPSD)	Fundamentos del GPSD. Técnicas de simples, dobles y triples diferencias de fase. GPSD por pseudodistancias. Cobertura y precisión de los diversos sistemas de GPSD. El sistema RASANT. Red española de GPSD para la navegación marítima.
El Sistema Satelitario Mundial de Navegación (GLONASS)	La constelación GNSS. La señal espacial GLONASS (SIS). La señal normalizada de posicionamiento GLONASS. El sistema de coordenadas GLONASS. El sector de Tierra. El sector de Control. Obtención de la situación y precisión de la misma.
Sistema de Navegación Multimodal "GALILEO"	Antecedentes: el sistema GNSS-1: prestaciones. Criterios de crecimiento: programas EGNOS, WAAS, MSAS. Los elementos del sietma EGNOS. El proyecto GALILEO: constelación, órbitas, frecuencias, cobertura, métodos de posicionamiento, precisión del sistema. Enlaces con otros sistemas satelitarios. Etapas de implantación.
La Teledetección Espacial en el ámbito marítimo	Evolución histórica. Desarrollo actual. Elementos principales de los sistemas de teledetección. Información sobre regiones no visibles del espectro. Sensores. Exploradores. Aplicaciones marítimas. Monitorización de vertidos de petroleo por medio de imágenes ERS SAR. Potencial y limitaciones del satélite radar para los vertidos de petróleo. Planificación y motorización de los vertidos petrolíferos.
Otra Instrumentación	Radiogoniómetro Adcock. Compás Satelitario. Aguja giroscópica de fibra óptica: el efecto SAGNAC. Sistema de registro de datos de la derrota. Sistema automático de gobierno. Estabilizador de balances.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral		35	0	35
Traballos tutelados		2	20	22
Proba obxectiva		2	0	2
Atención personalizada		3.5	0	3.5
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión maxistral	Comentarios del contendio del programa a lo largo del curso
Traballos tutelados	Elaboración de trabajos por los alumnos sobre el contenido del programa, bajo la dirección del profesor
Proba obxectiva	Examen final de teoría sobre el contenido del programa

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Tutorias personalizadas para solución de problemas

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	**Cualificación**
Traballos tutelados		Se valorará la confección de los trabajos realizados previa entrega de los mismos	50
Proba obxectiva		Se valorará los conocimientos generales adquiridos a lo largo del curso	50
Outros			

Observacións avaliación

Fontes de información	
Bibliografía básica	- Tetley. L. (2001). Electronic Navigation Systems. Oxford. Butterworth - Chuvieco. E (1996). Fundamentos de teledetección espacial. Madrid. Rial S.A. - Garcia Fernández. J.M. (1999). Fundamentos del Sistema GPS. Universidad de Oviedo
Bibliografía complementaria	

Recomendacións
Materias que se recomenda ter cursado previamente
Inglés Técnico Marítimo/631411106
Materias que se recomenda cursar simultaneamente
Sistemas de Axuda a Navegación/631411202
Materias que continúan o temario
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