



Guía Docente

Datos Identificativos					2014/15
Asignatura (*)	Metodoloxía e Instrumentación na Navegación		Código	631411610	
Titulación					
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
1º e 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Primeiro-Segundo	Optativa	2.5	
Idioma	Castelán				
Prerrequisitos					
Departamento	Ciencias da Navegación e da Terra				
Coordinación	Lama Carballo, Francisco Javier	Correo electrónico	javier.lama@udc.es		
Profesorado	Lama Carballo, Francisco Javier	Correo electrónico	javier.lama@udc.es		
Web					
Descrición xeral					

Competencias da titulación

Código	Competencias da titulación

Resultados da aprendizaxe

Competencias de materia (Resultados de aprendizaxe)	Competencias da titulación		
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 transmitida por el UAIS. Tipos de UAIS. Descripción del funcionamiento. Modos de operación del sistema 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. Estándares de intercambio de información geográfica. Construcción de un sistema de Información Geográfica Relacional. La Carta de Navegación Electrónica. Formatos de cartas de navegación electrónica. El ECDIS. Sistemas de navegación integrados a través 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 World 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 sistema 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 petróleo 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	Horas presenciais	Horas non presenciais / 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 contenido 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	Tutorías personalizadas para solución de problemas

Avaliación		
Metodoloxías	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

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Sistemas de Axuda a Navegación/631411202

Materias que continúan o temario

Inglés Técnico Marítimo/631411106

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