



Guía docente				
Datos Identificativos				2014/15
Asignatura (*)	Metodología e Instrumentación en la Navegación	Código	631411610	
Titulación	Licenciado en Náutica e Transporte Marítimo			
Descriptorios				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
1º y 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Primero-Segundo	Optativa	2.5
Idioma	Castellano			
Prerrequisitos				
Departamento	Ciencias da Navegación e da Terra			
Coordinador/a	Lama Carballo, Francisco Javier	Correo electrónico	javier.lama@udc.es	
Profesorado	Lama Carballo, Francisco Javier	Correo electrónico	javier.lama@udc.es	
Web				
Descripción general				

Competencias de la titulación	
Código	Competencias de la titulación
A3	Determinar por cualquier medio la situación y su exactitud, a nivel de gestión.
A8	Mantener la seguridad de la navegación utilizando el radar, el ARPA y los modernos sistemas de navegación para facilitar la toma de decisiones, a nivel de gestión.
A13	Planificar una travesía y dirigir la navegación, a nivel de gestión.
C8	Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Resultados de aprendizaje			
Competencias de materia (Resultados de aprendizaje)			Competencias de la titulación
Determinar por cualquier medio la situación y su exactitud, a nivel de gestión.			A3 A13
Mantener la seguridad de la navegación utilizando el radar, el ARPA y los modernos sistemas de navegación para facilitar la toma de decisiones, a nivel de gestión.			A8
Valorar la importancia que tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.			C8

Contenidos	
Tema	Subtema
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 raster 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

Metodologías / pruebas	Horas presenciales	Horas no presenciales / trabajo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	35	0	35
Trabajos tutelados	2	20	22
Prueba objetiva	2	0	2
Atención personalizada	3.5	0	3.5

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

Metodologías

Metodologías	Descripción
Sesión magistral	Comentarios del contenido del programa a lo largo del curso
Trabajos tutelados	Elaboración de trabajos por los alumnos sobre el contenido del programa, bajo la dirección del profesor
Prueba objetiva	Examen final de teoría sobre el contenido del programa

Atención personalizada

Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	Tutorías personalizadas para solución de problemas

