



Guía docente				
Datos Identificativos				2021/22
Asignatura (*)	Metodología e Instrumentación en la Navegación	Código	631411610	
Titulación	Licenciado en Náutica e Transporte Marítimo			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
1º y 2º Ciclo	2º cuatrimestre	Primero Segundo	Optativa	2.5
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador/a		Correo electrónico		
Profesorado		Correo electrónico		
Web				
Descripción general				
Plan de contingencia	<p>1. Modificaciones en los contenidos</p> <p>2. Metodologías</p> <p>*Metodologías docentes que se mantienen</p> <p>*Metodologías docentes que se modifican</p> <p>3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado</p> <p>4. Modificacines en la evaluación</p> <p>*Observaciones de evaluación:</p> <p>5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía</p>			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
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			
Resultados de aprendizaje			Competencias / Resultados del 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



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	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas 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



Metodoloxías

Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	Comentarios do contido do programa a lo largo do curso
Traballo tutelado	Elaboración de traballos 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

Metodoloxías	Descrición
Traballo tutelado	Tutorías personalizadas para solución de problemas

Evaluación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Calificación
Traballo tutelado		Se valorará la confección de los traballos realizados previa entrega de los mismos	50
Prueba objetiva		Se valorará los conocimientos generales adquiridos a lo largo do curso	50
Otros			

Observacións avaliación

Los criterios de avaliación contemplados en los cuadros A-II/1, A-II/2, A-III/1 y A-III/2 del Código STCW y sus enmiendas relacionados con esta materia se tendrán en cuenta a la hora de diseñar y realizar su avaliación.

Fuentes de información

Básica	<ul style="list-style-type: none">- 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
Complementaria	

Recomendacións

Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Inglés Técnico Marítimo/631411106
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Sistemas de Ayuda a la Navegación/631411202
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

(*) 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