



Guía Docente

| Datos Identificativos | | | | |
|-----------------------|---|--------------------|-----------|----------|
| | | | 2022/23 | |
| Asignatura (*) | Metodoloxía e Instrumentación na Navegación | Código | 631411610 | |
| Titulación | Licenciado en Náutica e Transporte Marítimo | | | |
| Descritores | | | | |
| Ciclo | Período | Curso | Tipo | Créditos |
| 1º e 2º Ciclo | 2º cuatrimestre | 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 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 | 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 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 | 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 | <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 |
| 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