Guía docente
280617 - 280617 - Sistemas Electrónicos de Ayuda a la Navegación

Última modificación: 18/01/2024

Unidad responsable: Facultad de Náutica de Barcelona
Unidad que imparte: 742 - CEN - Departamento de Ciencia e Ingeniería Náuticas.

Titulación: GRADO EN NÁUTICA Y TRANSPORTE MARÍTIMO (Plan 2010). (Asignatura obligatoria).

Curso: 2023 **Créditos ECTS:** 7.5 **Idiomas:** Catalán, Castellano

PROFESORADO

Profesorado responsable: JOSEP ALBERT RIBET GÓMEZ

Otros: Segon quadrimestre:
JOAN AGUT TEBÉ - GNTM1, GNTM2, GNTM3
JOSEP ALBERT RIBET GÓMEZ - GNTM1, GNTM2, GNTM3

CAPACIDADES PREVIAS

-

REQUISITOS

Tener aprobada la asignatura 280610 Navegación costera

COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Específicas:
1. Conocimiento de la electrónica aplicada al buque e instalaciones marinas y de su aplicación a bordo.
2. Conocimiento de las técnicas de navegación basadas en la determinación de la posición, del rumbo, del tiempo, la velocidad y la distancia. Capacidad para realizar cálculos de: navegación co stera, cinemática del buque, navegación por estima, navegación loxodrómica, navegación ortodrómica, navegación astronómica, navegación electrónica y navegación inercial. Levantamiento de cartas náuticas.

Genéricas:
3. CAPACIDAD PARA CONCEBIR, GESTIONAR E IMPLEMENTAR SISTEMAS COMPLEJOS EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA NÁUTICA Y TRANSPORTE MARÍTIMO. Capacidad para la concepción, gestión e implementación de procesos, sistemas y/o servicios en el ámbito de la ingeniería Náutica Y Transporte Marítimo, incluyendo el desarrollo de proyectos en el ámbito de la especialidad, el conocimiento de las materias básicas y tecnologías, la toma de decisiones, la gestión de las actividades objeto de los proyectos, la realización de mediciones, cálculos y valoraciones, el manejo de especificaciones, reglamentos y normas de obligado cumplimiento, la valoración del impacto social y medioambiental de las soluciones técnicas adoptadas, la valoración económica y de recursos materiales y humanos involucrados en el proyecto, con una visión sistemática e integradora.

Transversales:
4. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 1: Llevar a cabo tareas encomendadas en el tiempo previsto, trabajando con las fuentes de información indicadas, de acuerdo con las pautas marcadas por el profesorado.
5. APRENDIZAJE AUTÓNOMO - Nivel 2: Llevar a cabo las tareas encomendadas a partir de las orientaciones básicas dadas por el profesorado, decidiendo el tiempo que se necesita emplear para cada tarea, incluyendo aportaciones personales y ampliando las fuentes de información indicadas.

METODOLOGÍAS DOCENTES

- Recibir, comprender y asimilar conocimientos teóricos y prácticos.
- Analizar y razonar situaciones planteadas y aplicar y justificar las soluciones más favorables.
- Realizar los ejercicios y entregarlos dentro del calendario establecido, atendiendo al ritmo del aprendizaje teórico, y como respuesta del trabajo continuo y asimilación constante de los contenidos.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

Comprender el funcionamiento y características de los componentes y sistemas electrónicos de ayuda a la navegación y dominar su aplicación a bordo.

Competencias
Las específicas correspondientes a las CE 8 y 18 junto a las incluidas en el cuadro A-II/1 del conveni STCW: "Use of Radar and Arpa to maintain safety of navigation" y parte de "Use of ECDIS to maintain the safety of navigation" y parte del "Plan and conduct a passage and determine position" en su apartado de Electronic systems of position fixing and navigation.

HORAS TOTALES DE DEDICACIÓN DEL ESTUDIANTADO

Tipo	Horas	Porcentaje
Horas grupo grande	40,0	21.33
Horas grupo pequeño	10,0	5.33
Horas grupo mediano	17,5	9.33
Horas aprendizaje autónomo	112,5	60.00
Horas actividades dirigidas	7,5	4.00

Dedicación total: 187.5 h

CONTENIDOS

(CAST) RADAR I - Principios fundamentales del RADAR

Dedicación: 1h
Grupo grande/Teoría: 1h

(CAST) RADAR II - Características del equipo

(CAST) RADAR III - Detección de blancos

(CAST) RADAR IV - Utilització de l'equip

(CAST) Cinemàtica de radar

(CAST) Introducción al sistema ARPA

(CAST) Navegación y posicionamiento global por satélite

(CAST) El sistema ECDIS de cartografia electrònica

Descripción:
(CAST) Sistemes d'informació geogràfica marítima. Sistemes geodèsics i datums
Introducció a la cartografia electrònica. Normativa. Cartes de tipus raster i vectorials. Elaboració, distribució i actualització de cartes
electròniques
El sistema ECDIS de representació d'informació cartogràfica Característiques bàsiques. Fonaments tècnics i legals
Utilització del sistema. Modes de presentació. Funcionalitats bàsiques
Creació i monitorització de rutes mitjançant el sistema ECDIS
Integració amb altres sistemes

(CAST) Sistemes de pont integrat

SISTEMA DE CALIFICACIÓN

La calificación final (Nfinal) es la suma de las calificaciones parciales siguientes:
Nfinal = 0,4 Npp + 0,4 Npf + 0,2 Nac & L

Npp = calificación de la prueba parcial.(50% teoría + 50% cinemática)
Npf = calificación de la prueba final.(50% teoría + 50% cinemática)
Nac. & L = calificación de la evaluación continua (entrega de tareas cinemática y salidas con velero Barcelona 10% + Prácticas simulador 10%)

NORMAS PARA LA REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS.

- Se considerará no presentado al alumno que no se presente a la prueba parcial y, además, no presente ninguna de las actividades de evaluación continua
- Se considerará no presentado al alumno que, habiendo cumplido con parte o la totalidad de los aspectos anteriores, no se presente a la prueba final.
- En la realización de las pruevas, los alumnos solo pordan disponer de bolígrafos, lápiz y calculadora. Para la realización de los ejercicios prácticos de cinemática el alumno tendrà que disponer de una rosa de maniobra normalizada

BIBLIOGRAFÍA

Básica:
- Jaime Pérez, Ricard; Rodríguez-Martos Dauer, Ricard. Manual del observador de radar. Barcelona: Edicions UPC, 1995. ISBN 8476534930.
- Rodríguez-Martos Dauer, Ricard; Jaime Pérez, Ricard. Manual del operador de arpa. Barcelona: Edicions UPC, 1996. ISBN 8483011212.
- Jaime Pérez, Ricard. Radionavegació. 2a ed. Barcelona: Edicions UPC, 1997. ISBN 8483010895.
- Correia, Paul. Guía práctica del GPS. Barcelona: Marcombo, 2002. ISBN 8426713246.
- Tetley, Laurie; Calcutt, David. Electronic navigation systems. Amsterdam: Elsevier, 2001. ISBN 0750651385.
- Bowditch, Nathaniel. American practical navigator : an epitome of navigation [en línea]. Springfield: NationalL Geospatial - Intelligence Agency, 2019 [Consulta: 22/03/2024]. Disponible a: https://msi.nga.mil/Publications/APN.

Complementaria:
- z. Cinemática náutica. Madrid: Colegio Oficial de la Marina Mercante Española, 1994. ISBN 847916039X.
- Bole, A.; Dineley, B.; Wall, A. Radar and ARPA manual. 3rd ed. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005. ISBN

9780080977522.
- García Melón, Enrique; Bermejo Díaz, Antonio C.; Perera Marrero, José. El Observador de radar. Madrid: Colegio Oficial de la Marina Mercante Española, 1994. ISBN 8479160209.
- National Imagery and mapping agency. Radar navigation and maneuvering board manual [en línea]. 7th ed. Bethesda: National Imagery and mapping agency, 2001 [Consulta: 22/03/2024]. Disponible a: https://msi.nga.mil/Publications/RNMB.
- Lownsborough, Roger; Calcutt, David. Electronic aids to navigation : radar and ARPA. London: Edward Arnold, 1993. ISBN 0340592583.
- Tetley, L.; Calcutt, David. Electronic aids to navigation : position fixing. 2nd ed. London: Edward Arnold, 1991. ISBN 0340543809.
- Weintrit, Adam. Electronic chart display and information system (ECDIS) : an operational handbook. Boca Raton: CRC Press, 2009. ISBN 9780415482462.