

Insegnamento: Sistemi per la Navigazione e la Sorveglianza Marittima**Modulo** (ove presente la suddivisione in moduli):**Anno di corso:** I/II**Semestre:****Codice:****SSD:** ING-IND/05**CFU:** 6**Ore:** 48**Ore di lezione:** 48**Ore di esercitazione:****Obiettivi formativi:**

Il corso ha lo scopo di fornire allo studente una conoscenza di base dei principi di funzionamento, e delle problematiche progettuali e di integrazione dei sistemi di bordo utilizzati per le funzioni di navigazione, sorveglianza e comunicazioni in campo marittimo. Il corso ha anche lo scopo di introdurre i concetti fondamentali relativi ai sistemi marini non abitati

Contenuti:**SISTEMI DI NAVIGAZIONE**

Concetti introduttivi.

Sistemi magnetici.

Sistemi inerziali: giroscopi e accelerometri. Bussola giroscopica. Equazioni della navigazione inerziale.

Sistemi di navigazione satellitare: Sistema GPS, Pseudorange equations, Dilution of Precision. Fonti di errore del GPS. Ricevitori a doppia frequenza. GPS differenziale. Modernizzazione del GPS e Galileo.

Sistemi acustici (sonar), altri sistemi di bordo (misuratori di velocità rispetto all'acqua, etc.)

Fari e radioassistenze.

Sistemi di navigazione integrata, sensor fusion, filtro di Kalman

Cartografia elettronica (ECDIS) e software integrati per planning e navigazione

SISTEMI di SORVEGLIANZA e COMUNICAZIONI

AIS, radar per applicazioni navali, altri sistemi di comunicazione (medium frequency, VHF, ...), altri sensori per applicazioni navali (LIDAR, sensori elettro-ottici passivi, ...)

UNMANNED MARINE SYSTEMS

classificazione (surface e underwater), principali sottosistemi, introduzione alle logiche di planning e guida autonoma

Prerequisiti / Propedeuticità:**Metodo didattico:** Lezioni frontali.**Materiale didattico:****Modalità di esame:** Orale