MODULO 1

Forma della terra e concetto di datum: geoide, ellissoide di rotazione, sfera terrestre

La sfera terrestre: coordinate geografiche, allontanamento, miglio nautico e nodo

Orientamento: linea meridiana, angoli di rotta e prora, rilevamenti circolari e polari

Classificazione delle carte relativamente alle loro caratteristiche

Carta di Mercatore: caratteristiche geometriche, principali proprietà della carta

Simbologia carte nautiche; Pubblicazioni nautiche

MODULO 2

Campo magnetico terrestre: proprietà, forza magnetica e sue componenti, variazioni del campo magnetico terrestre, inclinazione e declinazione magnetica, nord magnetico

Elementi costitutivi della bussola magnetica

Deviazione: ferri di bordo, nord bussola, tabella delle deviazioni, formule di correzione e conversione

Orizzonte e portata geografica

Tipi di LOP costieri, loro uso e trasporto, risoluzione di problemi di navigazione costiera.

Effetto di vento e corrente sul moto della nave: angolo di scarroccio, angolo di deriva e loro variazioni.

I quattro problemi fondamentali delle correnti: risoluzione grafica

MODULO 3

Lossodromia: definizione e proprietà, equazione della lossodromia

Primo e secondo problema della lossodromia con formule approssimate

Ortodromia : definizione, formule per la determinazione del cammino e della rotta iniziale.

MODULO 4

Analisi sommaria principali convenzioni internazionali: SOLAS, MARPOL, ILLC, COLREG, SAR e IAMSAR Manual, ISM Code, ISPS Code, IMDG Code.