

Escuela Nacional de Pesca
Comandante Luis Piedra Buena

Curso: PILOTO DE PESCA

Asignatura: NAVEGACION

CONTENIDOS CONCEPTUALES

- U. T. 1: Derrota oceánica. La derrota oceánica. Trazado de la derrota. Ortodromia y Loxodromia. Derrota óptima. Factores hidrometeorológicos. Derrotas comunes para buques de pesca. Posibilidades de los equipos electrónicos para el cálculo de derrotas oceánicas. Publicaciones náuticas extranjeras: cartas náuticas, pilot charts, tablas de mareas, derroteros, listas de faros, etc.
- U.T. 2: Navegación satelital. Exactitud de las posiciones obtenidas por satélite. Corrección de latitud y longitud para una zona determinada. Datos de los satélites en uso. Armado de rutas de navegación. Colocación de alarmas: fuera de ruta, fondeo, acercamiento a punto de destino, acercamiento a zona prohibida. Carga de datos en memoria: marcas del buque, marcas de la zona, líneas de costa. Uso de cartas electrónicas. Funciones del receptor satelital y controles relacionados. Menús o listados auxiliares. Modelos de receptores utilizados a bordo de los buques pesqueros.
- U.T. 3: Navegación radar. Interpretación de la imagen. Diferenciación de ecos por tamaño, distancia, aspecto y material. Discriminación de interferencias. Estudio de las funciones y los controles que las realizan. Ajuste personal del radar. Discriminación en distancia y dirección. Tipos de presentación: proa arriba, norte arriba, rumbo arriba. Menús o listados auxiliares. Ayudas auxiliares al ploteo radar.
- U.T. 4: Cinemática naval. Punteo radar de varios buques simultáneamente. Obtención de distancia mínima de acercamiento y la hora de ocurrencia. Obtención de rumbo y velocidad de los otros buques. Cálculo de la maniobra a realizar y el efecto del cambio de rumbo o velocidad previsto. Análisis de la situación y definición de límites de seguridad según la densidad del tráfico, las velocidades de los buques y el estado de visibilidad. Ploteo en navegación libre. Ploteo en zona de pesca.
- U.T. 5: Girocompás. Principios de funcionamiento. Precesión giroscópica. Amortiguación de las oscilaciones. Encendido y orientación inicial. Ajuste de latitud. Errores del girocompás. Girocompás magistral y repetidores. Graficador de rumbo. Repetidor de gobierno. Piloto automático. Ajustes del piloto automático. Regulación óptima. Operación del piloto automático en diferentes situaciones: navegación libre, en arrastre, aguantando el mal tiempo.
- U.T. 6: El sextante marino. Descripción del sextante marino. Lecturas de alturas del sextante. Procedimiento para medir alturas del sol. Ajuste de errores del sextante. Error instrumental y error de índice. Exactitud de las mediciones con sextante.

U.T. 7: Almanaque náutico. Hora universal y hora local. Husos horarios. Coordenadas horarias del sol. Horas de salida y puesta del sol. Hora del paso meridiano del sol. Uso del cronómetro. Determinación del estado absoluto del cronómetro.

U.T. 8: Rectas de altura del sol. Obtención de acimut y altura calculados del sol mediante tablas alti-acimutales, calculadora de navegación o calculadora científica. Fórmulas empleadas. Trazado de rectas de sol. Transporte de rectas de sol y obtención de posición astronómica observada. Procedimiento para la recta meridiana de sol.

CONTENIDOS PROCEDIMENTALES

U. T. 1:

- (1) Planificación y trazado de derrotas oceánicas.
- (2) Cálculo de ortodromias y loxodromias.
- (3) Búsqueda de información específica en publicaciones náuticas extranjeras.

U. T. 2:

- (1) Corrección de latitud y longitud observados satélite para una zona determinada.
- (2) Consulta de datos de satélites y variación de parámetros de operación.
- (3) Colocación o eliminación de alarmas del receptor satelital.
- (4) Carga de datos en memoria en forma sistemática.
- (5) Uso completo de las funciones de un receptor satelital marino.
- (6) Consulta de cartas electrónicas, trazado de derrotas loxodrómicas y ortodrómicas.

U. T. 3:

- (1) Interpretación de imágenes radar, discriminando ecos e interferencias.
- (2) Uso completo de las funciones de un radar marino.
- (3) Utilización del radar marino en diferentes tipos de presentación.
- (4) Búsqueda de información o cambio de variables en listados auxiliares.

U. T. 4:

- (1) Ploteo de varios buques simultáneamente, estimando riesgo de colisión.
- (2) Cálculo y realización de maniobras para evitar colisiones en base a la información radar.
- (3) Estudio de situación e informe sobre límites de seguridad.

U. T. 5:

- (1) Puesta en marcha del girocompás y ajuste por latitud.
- (2) Cálculo del error del girocompás.
- (3) Sincronización de repetidores y lectura de los mismos.
- (4) Regulación del piloto automático según las circunstancias de operación.

U. T. 6:

- (1) Ajuste del sextante marino y lectura precisa.
- (2) Medición de alturas del sol con error menor de un minuto de arco.
- (3) Cálculo y aplicación de los errores instrumental y de índice.

U. T. 7:

- (1) Cálculo de hora universal en base a la hora del huso horario.
- (2) Obtención de las coordenadas horarias del sol.
- (3) Cálculo de las horas de salida, puesta y paso meridiano del sol.
- (4) Determinación del estado absoluto de un cronómetro.

U. T. 8:

- (1) Obtención de acimut y altura calculados del sol mediante tablas.
- (2) Obtención de acimut y altura calculados del sol mediante calculadora de navegación.
- (3) Obtención de acimut y altura calculados del sol mediante calculadora científica.
- (4) Trazado de rectas de sol y obtención de posición observada astronómica.

CONTENIDOS ACTITUDINALES

- (A) Evaluación de situaciones y toma de decisión sobre elección óptima.
- (B) Disposición personal para usar la tecnología al servicio de sus necesidades profesionales
- (C) Análisis de situaciones de riesgo y toma de decisión sobre maniobras a realizar.
- (D) Valoración de sistemas tradicionales de navegación como alternativas a la tecnología.

BIBLIOGRAFIA

1. "Manual de Náutica", A.R.A, tomo II.
2. "Manual de Navegación", A.R.A.
3. "Equipos Electrónicos", JICA.
4. Derroteros, cartas náuticas y otras publicaciones náuticas extranjeras.
5. Manuales de los equipos electrónicos utilizados en las prácticas.
6. "Almanaque Náutico", S.H.N.