



**PROGRAMA FORMATIVO DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA**  
**NAVEGACIÓN, GOBIERNO Y COMUNICACIONES DEL BUQUE**  
**MAPN027PO**

**PROGRAMAS DE FORMACIÓN DIRIGIDOS PRIORITARIAMENTE A TRABAJADORES OCUPADOS**

**Noviembre 2018**

**PROGRAMA DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA:**  
NAVEGACIÓN, GOBIERNO Y COMUNICACIONES DEL BUQUE

---

**DATOS GENERALES DE LA ESPECIALIDAD FORMATIVA**

**1. Familia Profesional:** MARÍTIMO-PESQUERA

**Área Profesional:** PESCA Y NAVEGACIÓN

**2. Denominación:** NAVEGACIÓN, GOBIERNO Y COMUNICACIONES DEL BUQUE

**3. Código:** **MAPN027PO**

**4. Objetivo General:** Planificar y dirigir la navegación del buque.

**5. Número de participantes:** Según normativa, el número máximo de participantes en modalidad presencial es de 30.

**6. Duración:**

Horas totales: 270

Modalidad: Presencial

Distribución de horas:

Presencial:..... 270

Teleformación:..... 0

**7. Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamiento:**

7.1 Espacio formativo:

AULA POLIVALENTE:

El aula contará con las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo de la acción formativa.

- Superficie: El aula deberá contar con un mínimo de 2m<sup>2</sup> por alumno.
- Iluminación: luz natural y artificial que cumpla los niveles mínimos preceptivos.
- Ventilación: Climatización apropiada.
- Acondicionamiento eléctrico de acuerdo a las Normas Electrotécnicas de Baja Tensión y otras normas de aplicación.
- Aseos y servicios higiénicos sanitarios en número adecuado.
- Condiciones higiénicas, acústicas y de habitabilidad y seguridad, exigidas por la legislación vigente.
- Adaptabilidad: en el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad dispondrá de las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar la participación en condiciones de igualdad.
- PRL: cumple con los requisitos exigidos en materia de prevención de riesgos laborales

Cada espacio estará equipado con mobiliario docente adecuado al número de alumnos, así mismo constará de las instalaciones y equipos de trabajo suficientes para el desarrollo del curso.

7.2 Equipamientos:

Se contará con todos los medios y materiales necesarios para el correcto desarrollo formativo.

- Pizarra.
- Rotafolios.
- Material de aula.
- Medios audiovisuales.
- Mesa y silla para formador/a.
- Mesas y sillas para alumnos/as.
- Hardware y Software necesarios para la impartición de la formación.
- Conexión a Internet.

En su caso, equipamiento específico necesario para el desarrollo de la acción formativa:

- Buque de prácticas y/o simuladores (Espacio singular no necesariamente ubicado en el Centro de Formación).

Se entregará a los participantes los manuales y el material didáctico necesarios para el adecuado desarrollo de la acción formativa

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad universal y seguridad de los participantes. En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

## 8. Requisitos necesarios para el ejercicio profesional:

(Este epígrafe sólo se cumplimentará si existen requisitos legales para el ejercicio de la profesión)

Modulo imprescindible para obtener la cualificación profesional de Navegación, Transporte Marítimo y actividades pesqueras, pudiendo acceder a las siguientes ocupaciones:

- Patrón de Altura.
- Patrón al mando de buques de pesca o mercantes.
- Primer oficial de puente.
- Oficial de puente en buques pesqueros o mercantes.
- Inspector de flota.
- Supervisor de montaje y armado de artes y aparejos de pesca.

## 9. Requisitos oficiales de los centros:

(Este epígrafe sólo se cumplimentará si para la impartición de la formación existe algún requisito de homologación / autorización del centro por parte de otra administración competente.

Autorizados por Educación a ejecutar el módulo formativo.

Perfil profesional del formador:

1. Dominio de los conocimientos y las técnicas relacionado con la planificación y dirección de la navegación, que se acreditará mediante una de las formas siguientes: - Formación académica de Diplomado o de otras de superior nivel relacionadas con este campo profesional. - Experiencia profesional de un mínimo de 3 años en el campo de las competencias relacionadas con este módulo formativo.
2. Competencia pedagógica acreditada de acuerdo con lo que establezcan las Administraciones competentes

## 10. CONTENIDOS FORMATIVOS:

### 1. INSTRUMENTOS A UTILIZAR EN NAVEGACIÓN.

- 1.1. Esfera terrestre: Líneas y puntos principales de la esfera terrestre: eje terrestre, polos, ecuador, meridianos y paralelos.
- 1.2. Coordenadas terrestres: latitud, longitud. Diferencia de latitud y longitud. Apartamiento.
- 1.3. Unidades empleadas en navegación:
  - 1.3.1. Milla marina.
  - 1.3.2. Nudo.
  - 1.3.3. Horizonte de la mar: puntos cardinales.
  - 1.3.4. Rumbo loxodrómico.
- 1.4. Cartas de navegación: proyecciones de la superficie terrestre: Cartas mercatorianas. Cartas gnomónicas.
- 1.5. Cartas náuticas:
  - 1.5.1. Interpretación y manejo de las cartas náuticas.
  - 1.5.2. Útiles usados para trabajar en las cartas.
  - 1.5.3. Situación en la carta.
  - 1.5.4. Medida de rumbos y distancias en las cartas náuticas.
  - 1.5.5. Signos y abreviaturas de las cartas náuticas.
  - 1.5.6. Escala de las cartas: clasificación de las cartas según su escala y catálogo de cartas náuticas.
- 1.6. Aguja náutica:
  - 1.6.1. Magnetismo terrestre: ecuador y polos magnéticos y declinación magnética.
  - 1.6.2. Aguja magnética líquida: bitácora, rumbo y clases.
  - 1.6.3. Desvío: campos magnéticos del casco del buque. Compensación. Tablilla de desvíos.
  - 1.6.4. Corrección total: uso de las enfilaciones para determinar la corrección total. Obtención de la corrección total por la estrella Polar.
2. NAVEGACIÓN COSTERA.
  - 2.1. Navegación de estima en la carta.
  - 2.2. Navegación de estima con viento. Abatimiento.
  - 2.3. Navegación de estima con corriente. Deriva.
  - 2.4. Triángulo de velocidades.
  - 2.5. Determinación del rumbo e intensidad de la corriente.
  - 2.6. Líneas de posición: Marcaciones, demoras, enfilaciones, oposiciones, isobáticas, distancias, ángulos horizontales y verticales. Situación del buque por líneas de posición simultaneas. Situación del buque por líneas de posición no simultaneas.
  - 2.7. Instrumentos de marcar: Alidadas. Taxímetros. Compás de marcaciones.
  - 2.8. Publicaciones náuticas de ayuda a la navegación costera: Libros de faros y de señales de niebla, derroteros, avisos a los navegantes, navtex, pilot charts organización del tráfico marítimo, anuario de mareas, libro de radioseñales.

3. MAREAS Y SUS EFECTOS EN LA NAVEGACIÓN.
  - 3.1. Causas de las mareas.
  - 3.2. Mareas vivas y mareas muertas.
  - 3.3. Cálculo de las horas y alturas de las mareas con el anuario.
4. NAVEGACIÓN DE ESTIMA ANALÍTICA. LOXODRÓMICA
  - 4.1. Caso directo: Cálculo de la situación de llegada conociendo el rumbo y la distancia navegada.
  - 4.2. Caso inverso: Obtención del rumbo y distancia entre dos situaciones.
  - 4.3. Casos particulares de la estima.
  - 4.4. Estima con viento o corriente.
  - 4.5. Derrota ortodrómica: Cálculo del rumbo inicial y la distancia ortodrómica. Derrota mixta.
5. NAVEGACIÓN ASTRONÓMICA Y MEDIDA DEL TIEMPO.
  - 5.1. Hora civil, hora legal, hora oficial, hora reloj bitácora.
  - 5.2. Hora civil de Greenwich. Tiempo universal.
  - 5.3. Cronómetros marinos.
  - 5.4. Esfera celeste: Coordenadas horizontales. Coordenadas horarias. Coordenadas uranográficas.
  - 5.5. Movimiento aparente de la esfera celeste: Esfera oblicua. Esfera recta. Esfera paralela.
  - 5.6. Triángulo de posición: resolución de los problemas del triángulo de posición.
  - 5.7. Almanaque náutico: manejo y uso del almanaque náutico.
  - 5.8. Sextante: manejo y uso del sextante y correcciones a las alturas de los astros.
  - 5.9. Rectas de altura: Determinación de la situación por rectas de altura simultáneas. Determinación de la situación por rectas de altura no simultáneas. Casos particulares de rectas de altura. Meridiana. Polar. Reconocimiento de astros.
6. NAVEGACIÓN RADIOELÉCTRICA.
  - 6.1. Goniómetro: Radiofaros.
  - 6.2. Radar: Fundamento del radar. Interpretación de la pantalla del radar. Navegación costera con radar. Situación y errores que pueden cometerse. Consideraciones en el uso del radar para evitar abordajes. Cartas radar. Ramark y bacón. Cinemática naval.
  - 6.3. Radar Arpa (Radar de punteo automático).
  - 6.4. Navegación por satélite (G.P.S.). Plotters. Cartas electrónicas.
  - 6.5. Equipos de ayuda a la navegación: Corredera. Ecosonda. Aguja giroscópica.
7. GUARDIA DE NAVEGACIÓN.
  - 7.1. Organización de la guardia de navegación.
  - 7.2. Deberes y obligaciones del oficial de guardia.
8. METEOROLOGÍA MARÍTIMA APLICADA A LA NAVEGACIÓN.
  - 8.1. Atmósfera.
  - 8.2. Variables meteorológicas: Presión. Temperatura. Nubosidad. Humedad. Precipitaciones.
  - 8.3. Vientos. Formas tormentosas. Nieblas.
  - 8.4. Masas de aire: frentes.
  - 8.5. Borrascas y anticiclones.
  - 8.6. Ciclones tropicales.
  - 8.7. Análisis y previsión del tiempo: boletines meteorológicos.
  - 8.8. Oceanografía: Olas. Corrientes. Hielos.
9. COMUNICACIONES EN NAVEGACIÓN.
  - 9.1. Procedimientos radiotelefónicos: Llamada y respuesta. Socorro, urgencia y seguridad.
  - 9.2. Listas de llamada. Períodos de silencio.
  - 9.3. G.M.D.S.S. (Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima).
  - 9.4. Búsqueda y salvamento MERSAR en lo relativo a comunicaciones.
  - 9.5. Sistemas de comunicaciones.
  - 9.6. Reglamento de radiocomunicaciones.
  - 9.7. Vocabulario normalizado de comunicaciones.