



CAPITÁN DE YATE. CY

ATRIBUCIONES

Gobierno de embarcaciones de recreo a motor, o motor y vela, **sin ningún límite**, cualquiera que sea la potencia del motor, las características de la embarcación y la zona de navegación.

Las embarcaciones que tengan una eslora superior a 24 metros se ajustarán a las normas de seguridad específicas para ellas.

REQUISITOS

- Mayor de 18 años.
- Estar en posesión del título de Patrón de Yate.
- Aprobar los exámenes teóricos de cada asignatura.
- Realizar las prácticas obligatorias.
- Superar el reconocimiento médico.
- Título anterior: PY.

DURACION DEL CURSO

- Teoría:
 - 90 horas de clases teóricas.
- Prácticas:
 - 48 horas seguridad y navegación.
 - 8 horas radiocomunicaciones.
 - 20 horas vela (opcional). Las prácticas de vela son válidas para los títulos de PER, PY y CY.

DOCUMENTACIÓN

- 2 fotocopias del DNI.
- 2 fotos tamaño carnet.
- Certificado médico oficial.



- Copia del título de Patrón de Yate.

FORMA DE PAGO

- 30% al formalizar la matrícula.
- Resto antes de realizar las prácticas o el examen.

ESTRUCTURA DE LOS EXÁMENES

1. TEORÍA DEL BUQUE

- Duración: 60 minutos.
- Teoría: Resolución de 10 preguntas tipo test.
- Práctico: Ejercicio con 6 preguntas.
- Requisitos para superar el examen: Resolver correctamente 7 preguntas de test y 3 preguntas del ejercicio práctico.
- Material necesario para realizar el examen: Bolígrafo y calculadora no programada ni programable.

2. TEORÍA DE ASTRONOMÍA Y NAVEGACIÓN

- Duración: 60 minutos.
- Tipo de ejercicio: Resolución de 30 preguntas tipo test.
- Requisitos para superar el examen: Resolver correctamente el 70% de los ítems (21). Máximo 9 fallos.
- Material necesario para realizar el examen: Bolígrafo.

3. CÁLCULOS DE NAVEGACIÓN Y ASTRONOMÍA

- Duración: 180 minutos.
- Tipo de ejercicio: Resolución de un problema de navegación con 10 preguntas.
- Requisitos para superar el examen: Resolver correctamente 5 preguntas.
- Material necesario para realizar el examen: Bolígrafo, lápiz, goma, compás, transportador de ángulos náutico, regla, escuadra y cartabón, calculadora no programada ni programable, tablas náuticas (opcionales) y almanaque náutico.

4. METEOROLOGÍA Y OCEANOGRAFÍA

- Duración: 60 minutos.
- Tipo de ejercicio: Resolución de una situación meteorológica con 8 preguntas. Resolución de 12 preguntas tipo test.



- Requisitos para superar el examen: Resolver correctamente el 70% de los ítems (9) y obtener la calificación mínima de 4 puntos (sobre 8) en la resolución de la situación meteorológica.
- Material necesario para realizar el examen: Bolígrafo y calculadora no programable ni programada.

5. INGLÉS NÁUTICO

- Duración: Ejercicios oral y escrito: 45 minutos.
- Tipo de ejercicio:
 - o Oral → 6 preguntas tipo test relacionadas con la comprensión de una audición en inglés.
 - o Escrito → 6 preguntas tipo test relacionadas con la comprensión de un texto escrito.
- Requisitos para superar el examen:
 - o Obtener un mínimo de 3 respuestas correctas en el test del ejercicio oral (máximo 3 fallos).
 - o Obtener un mínimo de 4 respuestas correctas en el test del ejercicio escrito (máximo 2 fallos).
- Material necesario para realizar el examen: Bolígrafo. Diccionario de Lengua inglesa y náutico.

CONTENIDO DEL CURSO TEÓRICO

Asignaturas:

- Teoría de Astronomía y Navegación
- Cálculos náuticos
- Teoría del Buque y construcción naval
- Meteorología y Oceanografía
- Radiocomunicaciones
- Inglés náutico

TEMARIO

1. Astronomía y navegación

1.1 Esfera celeste: Líneas principales que en la misma se consideran. Línea vertical o cenit nadir. Horizonte racional o verdadero. Distintas clases de horizontes. Semicírculo vertical. Almicantarat. Eje del mundo o líneas de los polos: Polo elevado y Polo depresso. Ecuador celeste. Meridianos celestes. Meridianos del lugar. Superior e inferior.



Meridiano cero o primer meridiano. Paralelos. Líneas verdaderas N S y E W. Vertical primario.

1.2 Coordenadas celestes de los astros: Coordenadas horizontales: Altura y azimut. Distintas formas de contar el azimut. Distancia cenital. Amplitud.

Coordenadas horarias. Declinación y horario. Angulo en el polo. Distancia polar o codeclinación. Diferencia ascensional.

Estudio del movimiento aparente del sol. Eclíptica.

Coordenadas uranográficas ecuatoriales. Declinación y ascensión recta. Angulo sidéreo.

Orbita que describe la Tierra alrededor del Sol. Zonas. Climas. Estaciones.

1.3 Triángulo de posición: Sus elementos. Valor del ángulo en el polo en función del horario en el lugar. Valor del ángulo en el cenit en función del azimut.

1.4 Movimiento aparente de los astros: Generalidades. Arcos diurno y nocturno. Ortos y ocasos. Paso de los astros por el meridiano superior e inferior del lugar.

1.5 La Luna: Fases de la Luna.

1.6 Las Estrellas: Magnitud estelar. Constelaciones. Enfilaciones para encontrar las estrellas principales partiendo de la constelación de la Osa Mayor. Ídem de Orión. Ídem de Escorpión. Ídem del cuadrado de Pegaso. Ídem de la Cruz del Sur. Catálogos y planisferios.

1.7 Tiempo universal. Diferencia de hora entre dos lugares. Hora reducida. Husos horarios. Hora legal, hora oficial. Relación entre la hora civil de Greenwich, hora civil del lugar, hora legal. Hora cronómetro en un reloj digital de 24 horas, ajustado a Greenwich. Concepto de estado absoluto y movimiento. Fecha del meridiano de 180°. Línea internacional de cambio de fecha.

1.8 Almanaque náutico: Descripción del almanaque. Conocida la hora de TU, calcular el horario del Sol en Greenwich y su declinación. Ídem planeta y estrellas. Pasar de horario en Greenwich a horario en lugar y viceversa.

Cálculo de la hora de paso del Sol por el meridiano del lugar. Ídem de planetas y estrellas: Casos particulares de estos problemas.



Cálculo de las horas de salida y puesta del Sol con el almanaque.
Crepúsculos: Su duración.

Sextante: Descripción, Lectura de su graduación. Corrección de índice: Distintos modos de calcularla. Observación de la altura de un astro con el sextante: Sol, planeta o estrella. Caso particular de la altura meridiana.

Corrección de las alturas observadas.

Cálculo de las coordenadas en el triángulo de posición.

1.9 Reconocimiento de astros. Conocidos la situación de estima del observador, la hora de TU de la observación, la altura y el azimut del astro desconocido, hallar su horario, su declinación y reconocerlo. Caso particular del astro en el meridiano superior o inferior o en sus proximidades. Tablas que facilitan el reconocimiento de los astros. Identificadores de astros.

1.10 Proyecciones: Proyecciones empleadas en la marina. Idea de la proyección mercatoriana. Escala de las cartas. Clasificación según la escala. Idea de la proyección gnomónica: Horizontal, meridiana y polar. Portulanos. Cartas en blanco.

1.11 Recta de altura: Sus determinantes. Casos particulares de la recta de altura. Latitud por altura meridiana de un astro. Latitud por altura de la estrella Polar. Utilidad de una sola recta de altura. Traslado de una recta de altura.

1.12 Situación por rectas de altura: Situación por dos rectas de altura simultáneas. Situación por dos rectas y tres de altura no simultáneas. Calcular el intervalo hasta el paso de un astro por el meridiano del buque en movimiento. Bisectriz de altura.

1.13 Derrota loxodrómica: Ecuación de la loxodrómica. Cálculo del problema directo e inverso de la estima. Latitudes aumentadas.

1.14 Derrota ortodrómica: Concepto general. Cálculo del rumbo ortodrómico. Cálculo de la distancia ortodrómica entre dos puntos de la esfera terrestre.

1.15 Cinemática: Generalidades. Movimiento absoluto y relativo. Triángulo de velocidades. Rosa de maniobra. Estudio del movimiento relativo de otro buque. Hallar el rumbo y la velocidad de otro buque conociendo su movimiento relativo.

Dar alcance a un buque en el menor tiempo posible. Ídem sin variar nuestro rumbo. Ídem en un tiempo determinado. Dar rumbo para



pasar o colocarnos a una distancia dada de otro buque. Cinemática radar.

1.16 Magnetismo terrestre: Elementos magnéticos terrestres. Distribución.

1.17 Desvío de la aguja magnética: Causas que la producen. Campos magnéticos que actúan sobre la aguja a bordo. Determinación de los desvíos por marcaciones a un objeto lejano. Ídem por enfilaciones. Ídem por marcaciones al Sol u otros astros. Cálculos del azimut verdadero de la estrella Polar por medio del almanaque náutico. Formación de una tablilla de desvío.

1.18 El Radar: Fundamentos del radar. Descripción y fundamento. Interpretación de la pantalla. Marcaciones y demoras. Medición de distancias. Zonas de sombra. Ecos falsos. Radar de movimiento verdadero. Empleo práctico.

1.19 Navegación con posicionador: GPS. Generalidades, descripción y funcionamiento.

1.20 Publicaciones Náuticas: Libros de corrientes. Organización de la derrota. Previsión a la vista de la carta. Pilot charts.

2. Meteorología y oceanografía

2.1 La atmósfera: Composición.

2.2 Presión: Formaciones isobáricas principales y secundarias. Variaciones de la presión atmosférica.

2.3 Temperatura: La temperatura en la atmósfera. Temperatura del aire. Variación con la altura.

2.4 Humedad: Humedad relativa. Higrómetro. Psicrómetro. Cambios de estado del agua. Condensación. Punto de rocío.

2.5 Nubes: Clasificación de las nubes. Nubosidad. Visibilidad.

2.6 Precipitaciones: Clasificación y previsión.

2.7 Formas tormentosas: Chubascos. Trombas. Tornados. Fenómenos eléctricos, acústicos y ópticos.

2.8 Vientos: Sistemas generales de vientos. Distribución de presiones y vientos. Alisios y vientos generales del oeste. Calmas ecuatoriales. Calmas tropicales. Vientos polares. Monzones.



2.9 Masas de aire. Frentes: Masas de aire, clasificación. Ciclo de vida de las masas de aire. Frentes frío y cálido: Variables meteorológicas.

2.10 Borrascas y anticiclones: Borrasca tipo. Ciclo de vida de las borrascas. Anticiclones, vaguadas, y dorsales. Tiempo asociado. Borrascas extratropicales: formación, desarrollo y desaparición.

2.11 Ciclones tropicales: Formación, trayectoria y ciclo de vida. Semicírculos peligroso y manejable. Forma de maniobrar a los ciclones.

2.12 Cartas y boletines meteorológicos, predicción: Partes y boletines meteorológicos internacionales, generales y locales. Zonas de previsión meteorológica. Interpretación elemental de una carta meteorológica.

2.13 Corrientes marinas: causas de las corrientes marinas. Formación. Corrientes de marea. Clasificación de las corrientes. Contracorrientes. Principales corrientes del mundo. Corriente del Golfo, su influencia en las costas españolas.

2.14 Olas: Formación de las olas. Características de las olas. Mar de viento y mar de fondo.

2.15 Hielos flotantes: Hielos flotantes. Origen, límites y tipos de los mismos. Épocas y lugares donde son más frecuentes. Navegación en zona de hielos.

3. Teoría del buque

3.1 La estabilidad estática transversal:

3.1.1 Estabilidad: definición y clasificación.

3.1.2 Casos de equilibrio.

3.1.3 Estabilidad inicial: concepto y cálculo del momento del par de estabilidad

3.1.4 Criterios de estabilidad: concepto

3.1.5 Para grandes inclinaciones. Cálculo y trazado de la curva de brazos adrizantes.

3.1.6 Efecto sobre la estabilidad transversal por el agua embarcada sobre cubierta.

3.1.7 Período de balance: su relación con la estabilidad inicial, buques blandos y duros.



- 3.1.8 Sincronismo transversal: concepto y modo de evitarlo.
- 3.1.9 Sincronismo longitudinal, sus consecuencias y modo de evitarlo.
- 3.2 Curva de estabilidad estática transversal.
 - 3.2.1 Cálculo de la curva de estabilidad estática transversal.
 - 3.2.2 Elementos más importantes de la curva.
 - 3.2.3 Importancia del ángulo límite de estabilidad estática, y del valor del brazo máximo adrizante.
 - 3.2.4 Importancia de la manga y el francobordo sobre la estabilidad.
 - 3.2.5 Concepto y uso de las curvas hidrostáticas.
- 3.3 Estabilidad dinámica.
 - 3.3.1 Concepto y cálculo de la estabilidad dinámica y su importancia.
 - 3.3.2 Acción del viento sobre la obra muerta.
 - 3.3.3 Par escorante debido al viento.
 - 3.3.4 Ángulo máximo, práctico y teórico de escora, producido por el viento.
- 3.4 Estabilidad estática longitudinal. Cambio del asiento por traslado, carga y/o descarga de pesos. Momento de asiento unitario.
- 3.5 Superficies libres. Efectos sobre la estabilidad estática transversal. Cálculo de la corrección por superficies libres.
- 3.6 Varada y entrada en dique.
 - 3.6.1 Operaciones a realizar para quedar libre de la varada.
 - 3.6.2 Calados y escora para entrar en dique
- 3.7 Resistencias.
 - 3.7.1 Resistencias que se oponen al movimiento.
 - 3.7.2 Efectos de los apéndices y del estado de limpieza del casco.
 - 3.7.3 Resistencia debido al estado de la mar.
 - 3.7.4 Resistencia debido a bajos fondos y canales.



3.8 Prevención de la Contaminación Marítima: Anexos I, IV y V del Convenio Internacional para prevenir la contaminación por los buques (MARPOL). Régimen de descargas y vertidos al mar de las embarcaciones de recreo según la Orden FOM/1144/2003, de 28 de abril. Régimen de entrega de desechos generados por las embarcaciones de recreo según el Real Decreto 1381/2002, de 20 de diciembre. Plan de emergencias de contaminación marina por varada o abordaje.

3.9 Seguridad Marítima: Régimen de equipos de seguridad, salvamento, contra incendios y de navegación de las embarcaciones de recreo según la Orden FOM/1144/2003, de 28 de abril.

4. Inglés

4.1 Conocimiento de inglés suficiente para la traducción directa de publicaciones náuticas en inglés.

4.2 Recepción y transmisión de mensajes usando el IMO's Standard Marine Communication Phrases: Introducción, Generalidades, Parte A, Parte B: B1 y B2.

5. Radiocomunicaciones

5.1 Expresiones y definiciones utilizadas en las radiocomunicaciones.

5.2 Frecuencias de radio. Concepto de frecuencia, canal de radio y longitud de onda. Espectro radioeléctrico. Diferentes tipos de propagación de las ondas. Tipos de modulación y clases de emisión. Frecuencias radiotelefónicas, de LSD e INMARSAT, utilizadas para las comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad en el SMSSM y para la correspondencia pública. Baterías para equipos de radio. Cuidados y mantenimiento básico.

5.3 Disposiciones relativas a los servicios marítimos. Nomenclatura de fechas y horas. Medidas contra las interferencias. Pruebas. Secreto de las comunicaciones. Identificación de las estaciones. Formación de los distintivos de llamada y de los números de identificación del servicio móvil marítimo.

5.4 Procedimientos operacionales de correspondencia pública.

5.5 El SMSSM: Concepto básico y funciones. Planificación e introducción del sistema. Zona de navegación 1 y su relación con las zonas marítimas A1, A2, A3 y A4, según se definen en el artículo 4 del Real Decreto 1185/2006, de 16 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las radiocomunicaciones



marítimas de los buques civiles españoles. Medios de comunicación utilizados. Servicios terrestres de corto, medio y largo alcance. Servicios por satélite. La LSD: Concepto básico.

5.6 Procedimientos operacionales para comunicaciones de socorro, urgencia y seguridad en el SMSSM en VHF, MF, HF e INMARSAT. Transmisión y retransmisión de alertas, mensajes, acuses de recibo y tráfico de socorro. Cancelación de una alerta de socorro involuntaria. Comunicaciones para la coordinación de las operaciones de búsqueda y salvamento. Comunicaciones en el lugar del siniestro. Señales de localización. Difusión de información de seguridad marítima. Comunicaciones generales. Comunicaciones puente a puente. Prueba de los equipos usados para socorro y seguridad.

5.7 El sistema INMARSAT: Concepto general del sistema. El segmento espacial. Tipos de Estaciones Terrenas de Buque. El sistema de Llamada a Grupos (LIG).

5.8 El sistema NAVTEX: Concepto general y configuración del sistema. Tipos de mensajes. Horas de emisión. Estaciones NAVTEX nacionales.

5.9 El sistema COSPAS–SARSAT: Concepto general y configuración del sistema. Modos de cobertura.

5.10 Subsistemas del SMSSM: Radiobalizas de 406 Mhz., VHF portátiles, Respondedores de Radar y Receptores Navtex.

5.11 Centros de Comunicaciones Radiomarítimas (CCR´s). El Servicio Radiomédico.

5.12 Disposiciones radioeléctricas para las embarcaciones de recreo. Inspecciones. Certificados. Licencias de Estación de Barco y otros documentos de servicio. Instalaciones de equipos.

CONTENIDO PRÁCTICAS RADIOCOMUNICACIONES

- Procedimiento práctico para emitir y recibir llamadas de socorro en radiotelefonía y LSD en VHF, MF/HF y terminales de satélite INMARSAT tipo C.
- Procedimiento práctico para realizar llamadas de correspondencia pública en los sistemas anteriores.
- Utilización práctica de respondedores de radar.
- Utilización práctica de vhf portátiles.
- Utilización práctica de receptores NAVTEX.
- Utilización práctica y cuidados de radiobalizas.



CONTENIDO PRÁCTICAS DE SEGURIDAD Y NAVEGACIÓN

- Radar
- Crucero oceánico
- Preparación de una derrota oceánica
- Sextante
- Empleo del radar
- Recalada
- Maniobra de hombre al agua
- Navegación con mal tiempo
- Abandono del barco
- Cumplimiento del diario de navegación

CONTENIDO PRÁCTICAS DE VELA

- El aparejo y la maniobra
- Maniobras de dar el aparejo y cargarlo
- Navegación a vela
- Principios de la navegación a vela
- Maniobras cuando el viento arrecia
- Maniobra de hombre al agua a vela