

MÓDULOS PROFESIONALES	PRIMER CURSO		SEGUNDO CURSO	
	HORAS TOTALES	HORAS SEMANALES	HORAS TOTALES	HORAS SEMANALES
1179. Empresa e iniciativa emprendedora			84	4
1180. Formación en centros de trabajo			410	
Horas de libre configuración			63	3
TOTALES	960	30	1040	30

ANEXO III

Orientaciones para elegir un itinerario en la modalidad de oferta parcial para las enseñanzas correspondientes al Título de Técnico en Mantenimiento y Control de la Maquinaria de Buques y Embarcaciones

MÓDULOS PROFESIONALES CON FORMACIÓN BÁSICA O SOPORTE	RELACIÓN CON
1172 Mantenimiento de la planta propulsora y maquinaria auxiliar.	1174 Regulación y mantenimiento de automatismos en buques y embarcaciones.
1173 Procedimientos de mecanizado y soldadura en buques y embarcaciones.	1176 Instalación y mantenimiento de maquinaria de frío y climatización en buques y embarcaciones.
1175 Mantenimiento de las instalaciones y máquinas eléctricas en buques y embarcaciones	1177 Procedimientos de guardia de máquinas.
<b>MÓDULOS PROFESIONALES CON FORMACIÓN COMPLEMENTARIA ENTRE AMBOS</b>	
1172 Mantenimiento de la planta propulsora y maquinaria auxiliar. 1173 Procedimientos de mecanizado y soldadura en buques y embarcaciones.	
1172 Mantenimiento de la planta propulsora y maquinaria auxiliar. 1175 Mantenimiento de las instalaciones y máquinas eléctricas en buques y embarcaciones	
1172 Mantenimiento de la planta propulsora y maquinaria auxiliar. 1175 Mantenimiento de las instalaciones y máquinas eléctricas en buques y embarcaciones 1177 Procedimientos de guardia de máquinas.	
1175 Mantenimiento de las instalaciones y máquinas eléctricas en buques y embarcaciones 1174 Regulación y mantenimiento de automatismos en buques y embarcaciones. 1176 Instalación y mantenimiento de maquinaria de frío y climatización en buques y embarcaciones.	
1177 Procedimientos de guardia de máquinas. 1032 Seguridad marítima. 1033 Atención sanitaria.	
<b>MÓDULOS PROFESIONALES CON FORMACIÓN TRANSVERSAL</b>	
1032 Seguridad marítima. 1033 Atención sanitaria. 0156 Inglés. 1178 Formación y orientación laboral. 1179 Empresa e iniciativa emprendedora.	

ANEXO IV

Espacios y equipamientos mínimos

Espacios:

ESPACIO FORMATIVO	SUPERFICIE M <sup>2</sup> 30 ALUMNAS/OS	SUPERFICIE M <sup>2</sup> 20 ALUMNAS/OS
Aula polivalente	60	40
Espacio de mantenimiento de máquinas.	210	140
Espacio de electricidad y electrónica.	90	60
Espacio de fluidos.	90	60
Sala de simulación. (1)	90	60
Aula de seguridad marítima. (2)	60	40

ESPACIO FORMATIVO	SUPERFICIE M <sup>2</sup> 30 ALUMNAS/OS	SUPERFICIE M <sup>2</sup> 20 ALUMNAS/OS
Aula de primeros auxilios. (2)	60	40
Área de lucha contraincendios y supervivencia. (3)	120	90

(1) Puede ser sustituido por embarcación específica para el desarrollo del módulo de guardia de máquinas.

(2) Pueden compartir el mismo espacio.

(3) Espacio singular no necesariamente ubicado en el centro de formación ni perteneciente al mismo.

#### Equipamientos:

ESPACIO FORMATIVO	EQUIPAMIENTO
Aula polivalente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipos audiovisuales.</li> <li>- Cañón de proyección.</li> <li>- PC instalados en red. Internet</li> <li>- Equipamiento aula.</li> <li>- Escáner.</li> <li>- Impresora</li> <li>- Pizarra electrónica.</li> </ul>
Sala de simulación	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simulador de máquinas que cumpla las disposiciones del Código del STCW.</li> </ul>
Espacio de fluidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equipamiento de frío: Bombas de vacío Tuberías de distintas variantes Paneles de frío y de aire acondicionado. Útiles para carga de refrigerantes. Útiles para la carga de aceite. Útiles para cortar tuberías. Útiles para abocardar. Útiles para embutir. Útiles para doblar y limpiar tuberías. Útiles para limpieza de aletas (evaporadores y condensadores). Equipo soldadura blanda. Medidores de humedad. Medidores de velocidad del aire. Aparatos para la carga de refrigerante y aceite. Presostatos. Termostatos. Manómetros. Termómetros. Válvulas de expansión de diferentes tipos. Válvulas reguladoras de capacidad. Válvulas reguladoras de arranque. Válvulas de retención. Válvulas de agua. Válvulas de carga y vacío (tres vías).</li> <li>- Equipamiento neumático: Bancos de trabajo con paneles didácticos para montaje de automatismos. Cilindros de doble y simple efecto, unidad de mantenimiento, compresor portátil, válvulas monoestables y biestables, pilotadas y servopilotadas, finales de carrera, pulsadores, indicadores ópticos, manómetros, reguladores de baja presión, amplificadores neumáticos de una y dos etapas, detectores neumáticos de proximidad, barreras de aire, temporizadores neumáticos, válvulas de secuencia, manómetros, tuberías y elementos de conexionado. Manuales, transparencias.</li> <li>- Equipamiento electroneumático: Electroválvulas servopilotadas monoestables y biestables, finales de carrera. Placas automatismos con: pulsadores, contactores, relés con retardo a la conexión y a la desconexión. Fuentes de alimentación. Sensores de proximidad inductivos.</li> <li>- Equipamiento hidráulico: Cilindros de doble efecto, cilindros diferenciales, motor hidráulico, acumulador hidráulico, conexiones, manómetros, tubos para montajes, filtro de alta presión. Bombas hidráulicas. Válvulas de vías, varios tipos, válvulas limitadoras de presión, válvulas reguladoras de caudal, válvulas antirretorno desbloqueables.</li> <li>- Equipamiento electrohidráulico: Electroválvulas varios tipos, presostatos, finales de carrera. Placas automatismos con: pulsadores, contactores, relés con retardo a la conexión y a la desconexión. Fuentes de alimentación.</li> <li>- Equipamiento hidráulica proporcional: Electroválvulas proporcionales. Válvulas limitadoras de presión proporcionales. Amplificadores de dos canales. Tarjetas de consigna. Sistemas de regulación PID. Automatas programables: Controladores lógicos programables (PLC). Ordenadores. Impresora.</li> </ul>