

Escuela Nacional de Pesca  
Comandante Luis Piedra Buena

Curso: CONDUCTOR DE MAQUINAS NAVALES

Asignatura: MOTORES

**CONTENIDOS CONCEPTUALES**

U. T. 1: Medición y calibración de motores Diesel.

Cilindro: desgaste de camisas. Calibrado de camisas de cilindro.  
Juntas: materiales usados en juntas y camisas.  
Pistón: clasificación, formas y dimensiones. Necesidad de enfriamiento.  
Pernos de pistón.  
Aro suncho. Aros de pistón: materiales, función y clasificación. Luz admisible.  
Desgastes.  
Mecanismos de transmisión: vástago, biela, cruceta, zapata y guías.  
Pistón de tronco. Ejes cigueñales de distintos tipos y materiales.  
Flexión de cigüeñal. Normas de uso del flexímetro.  
Cojinete de biela y bancada. Materiales y ajuste de los mismos.  
Calibre y micrómetro. Tirado de plomos.  
Válvulas de aspiración y escape. Válvulas de arranque y de seguridad.

U.T. 2: Sistemas que utilizan los motores Diesel.

Sistemas de barrido y sobrealimentación para motores Diesel de dos y de cuatro tiempos. Distintos modelos.  
Sistema de combustible. Bombas de inyección. Inyectores.  
Distintos tipos de inyección.  
Sistemas de lubricación. Distintos tipos. Presiones de trabajo y determinación de las distintas presiones para un mismo motor y distintos sistemas.  
Lubricación a pistones y camisas. Filtros.

U.T. 3: Aceites y combustibles para los motores Diesel.

Cualidades que deben reunir los combustibles para los motores Diesel.  
Características esenciales que deben tener los aceites para la lubricación de los motores Diesel. Formación de la cuña de aceite. Necesidad de la lubricación en los motores Diesel y la segunda función del mismo.

U.T. 4: Conducción de motores Diesel.

Preparación de los distintos sistemas en orden de requerimiento: aceite, agua de enfriamiento (o calefacción), combustible, aire y anexos.  
Puesta en marcha con aire. Conducción y vigilancia durante la marcha.  
Parada. Medidas a tomar después de la parada.

## **CONTENIDOS PROCEDIMENTALES**

### U. T. 1:

- (1) Calibrado de camisas de motores.
- (2) Medición de desgastes de pistones y aros.
- (3) Toma de flexiones del cigüeñal.
- (4) Sondeo de cojinetes de biela y cigüeñal.
- (5) Esmerilado de válvulas.

### U.T.2:

- (1) Evaluación de capacidad de bombas de barrido y sobrealimentadores.
- (2) Recorrido del circuito de lubricación de los motores "M.A.N." y "Peter".
- (3) Recorrido de los circuitos de enfriamiento de los motores "M.A.N." y "Peter".
- (4) Recorrido de circuitos de combustible de los motores "M.A.N.", "Peter" y "Chrysler".
- (5) Desarme, regulación y armado de bombas inyectoras.
- (6) Desarme, regulación y armado de inyectores.

### U. T. 3:

- (1) Verificación de la formación de la cuña de aceite.
- (2) Inspección y recambio de filtros de aceite y combustible.

### U. T. 4:

- (1) Puesta en marcha de motores "Peter" y "Chrysler".
- (2) Recorrido de motores marinos en talleres especializados.

## **CONTENIDOS ACTITUDINALES**

- (A) Valoración de la eficacia de un motor bien conducido.
- (B) Protección de la vida humana al tomar medidas precautorias y evitar riesgos de accidentes en el trabajo.
- (C) Disposición personal para colaborar y realizar trabajos grupales.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. "Motores Diesel Marinos", Pablo Miranda.
2. Revista técnica "The Motor Ship".
3. Manual del motor MAN WV 14/18.
4. Manual del motor Diesel Stork-Werkspoor.
5. Manual del motor Lister-Blackstone.
6. "Tecnología de Materiales", H.C.Pelayo.
7. Informes sobre toma de flexiones de cigüeñales, J. Kusnesov.