

## **Mecánica Aplicada a las Máquinas**

### Contenidos

#### *Unidad Temática 1:*

- Proyecto Mecánico. Tensiones y deformaciones. Dimensionamiento por fatiga e impacto.
- Árboles y ejes. Criterios generales para el dimensionamiento. Vibraciones de torsión y flexión. Sistemas de transmisión navales. Ejes de propulsión. Ejes de timón. Dimensionamiento de acuerdo a normas navales.

#### *Unidad Temática 2:*

- Sistemas de acoplamiento de ejes. Acoplamientos fijos y móviles. Chavetas. Acoplamientos utilizados en los sistemas de transmisión navales. Acoplamientos rígidos y flexibles. Acoplamientos cónicos. Acoplamientos hidráulicos.

#### *Unidad Temática 3:*

- Sujetadores roscados. Sistemas de roscas. Pernos de acople de los ejes de propulsión y mecanismos de timón. Pernos de fundación de máquinas.
- Tornillos de transmisión. Aplicación a mecanismos navales.

#### *Unidad Temática 4*

- Cojinetes. Cojinetes de apoyo. Rodamientos de bolas y rodillos. Cojinetes de empuje. Lubricación de cojinetes. Refrigeración de cojinetes. Cojinetes de aplicación en los sistemas de transmisión navales. Cojinetes metálicos y no metálicos.

### *Unidad Temática 5:*

- Sistemas de transmisión. Engranajes. Engranajes de ejes paralelos. Engranajes no paralelos coplanares. Engranajes no paralelos no coplanares. Engranajes rectos. Engranajes cónicos. Engranajes helicoidales. Tornillos sin fin. Cajas reductoras marinas. Criterios de selección.

### *Unidad Temática 6:*

- Frenos y embragues. Embragues fijos. Embragues neumáticos. Frenos de banda. Aplicaciones a sistemas de propulsión y maquinas auxiliares marinas.

### *Unidad Temática 7:*

- Tolerancias y ajustes. Metrología. Instrumentos de medición. Mesas de trazado. Sistemas de ajuste. Sistema de eje único (S.E.U.). Sistema de agujero único (S.A.U.). Aplicación a los sistemas de transmisión navales.

### *Unidad Temática 8:*

- Procesos de fabricación de elementos mecánicos. Procesos por arranque de viruta. Máquinas herramientas. Tornos, alesadoras, taladradoras, roscadoras, fresadoras, cepilladoras. Maquinado "in situ". Procesos de fabricación de distintos componentes de los sistemas de propulsión y gobierno de los buques.

### *Unidad Temática 9:*

- Montaje y alineación de sistemas de propulsión y gobierno navales. Sistemas de alineación. Fundación de los distintos componentes de los sistemas de propulsión y gobierno. Verificación de alineación. Inspección, mantenimiento y reparación de los sistemas de propulsión y gobierno navales.

