



A.N.E.P.

Consejo de Educación Técnico Profesional
(Universidad del Trabajo del Uruguay)

	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
TIPO DE CURSO	CURSO TÉCNICO Terciario	050
PLAN	2008	2008
ORIENTACIÓN	MAQUINISTA NAVAL	564
SECTOR DE ESTUDIOS	METAL MECÁNICA	4
AÑO:	1er. Año	1
MÓDULO	N/C	00
ÁREA DE ASIGNATURA	MAQUINISTA NAVAL	499
ASIGNATURA	INTERPRETACIÓN DE PLANOS	2133
ESPACIO CURRICULAR	-	-

TOTAL DE HORAS/CURSO	96 hrs.
DURACIÓN DEL CURSO	32 Semanas.
DISTRIB. DE HS /SEMANALES	3 hrs.

FECHA DE PRESENTACIÓN	01/03/2010
FECHA DE APROBACIÓN	Exp 1734/10 2.6.10 Exp 4261/10 1.9.10
RESOLUCIÓN CETP	Res 918/10 Acta 291 Res 1759/10 Acta 10

PROGRAMA PLANEAMIENTO EDUCATIVO
ÁREA DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR

FUNDAMENTACION

La expresión gráfica pretende ser una representación de los objetos lo más exacta posible en cuanto a su forma y sus dimensiones; es un área que posee una gran importancia en el ámbito naval.

En esta asignatura, el estudiante logrará las técnicas necesarias para poder expresarse gráficamente, ya sea en forma manual o mediante modernos programas de CAD. No debe olvidarse que el dibujo técnico es un lenguaje y como tal, permite una comunicación entre los diferentes departamentos del área naval. Oficina técnica, diques, astilleros, talleres de reparaciones, deben comunicarse muchas, veces a distancia.

Los alumnos de esta tecnicatura, han incursionado anteriormente en la asignatura Representación Técnica, por lo cual conocen las técnicas básicas del dibujo.

OBJETIVOS GENERALES

El objetivo de esta asignatura es, precisamente, conocer las normas que la rigen y poder aplicarlas tanto al croquizar y dibujar planos del buque como piezas del taller, con la ayuda de los citados programas CAD y las innumerables ventajas que los mismos aportan hoy día. Fundamentalmente, interpretar correctamente los planos que lleguen a manos del Técnico.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Luego de cursar la asignatura, el estudiante estará en condiciones de:

-) Conocer los fundamentos del dibujo técnico industrial y los diferentes sistemas de proyección.
-) Conocer las herramientas de expresión gráfica para una correcta transmisión e interpretación de información en planos.
-) Utilizar diferentes herramientas disponibles para mejorar las interpretaciones de las piezas.
-) Conocer la relación con otras áreas de índole técnico (motores, neumática, hidráulica, sistemas electromecánicos, electricidad, etc.).
-) Conocer la simbología utilizada en diagramas de circuitos, muchas veces, el único lenguaje común a todos quienes participan en tareas de búsqueda de fallas, reparaciones, modificación de instalaciones o maquinaria naval.
-) Dominar los principios de acotación y normas a seguir, utilizados en la construcción y reparación de buques y equipos.
-) Conocer los principios de ajustes y tolerancias admitidas en piezas, a fin de interpretar correctamente las indicaciones correspondientes en los planos.
-) Conocer los sistemas de representación normalizados de los elementos mecánicos, de soldadura y estructuras metálicas.
-) Conocer las ventajas y posibilidades que ofrece para un profesional el uso de un sistema CAD.

CONTENIDO PROGRAMÁTICO

Unidad I.- Vistas y Detalles

-) Aplicación al Diseño Naval, e Industrial.
-) La Proyección Cilíndrica Ortogonal.
-) Los Planos de Proyección.
-) Clasificación, Posición y Correspondencia de las Vistas.
-) Elección de las Vistas Necesarias.
-) Vistas Especiales.
-) Tipos de Líneas.

Unidad II.- Cortes, Secciones y Roturas

-) Definición de Corte y Sección.
-) Normas para la Representación.
-) Tipos de Cortes.
-) Tipos de Secciones.
-) Roturas.

Unidad III- Normalización

-) Escalas.
-) Tipos de Escalas.
-) Cálculo de Escalas.
-) Escalas normalizadas..
-) Elementos de fijación. Elementos de transmisión. Formas de mecanizado normalizada.
-) Formatos de Dibujo.
-) Uniones roscadas.

Unidad IV.- Acotación

-) Cotas.
-) Acotaciones Típicas
-) Normas de Acotación.
-) Tipos de Cotas.
-) Sistemas de Acotación.
-) Acotación por Tipo de Pieza.
-) Acotación de Inclinación.
-) Principios de acotación. Elementos y simbología. Sistemas de acotación. Rotulación de cotas. Proceso de acotado. Ejemplos resueltos.

Unidad V- Tolerancias

-) Tolerancias Dimensionales.
-) Ajustes.
-) Tolerancias Superficiales.
-) Tolerancias Geométricas.

Unidad VI - Simbologías

-) Símbolos de acabado superficial.
-) Estudio de planos de electricidad, simbología utilizada, distribución, barras, tableros.
-) Planos de circuitos de hidráulica y neumática. Simbología empleada.
-) Planos de los sistemas de achique de sentinas y de bombeo de lastres y cargas.
-) Circuito de línea de incendio y equipos de seguridad. Simbología normalizada.
-) Sistemas de abordó para las comunicaciones internas.
-) Planos de piping.
-) Soldadura. Perfiles metálicos.

METODOLOGIA

Se sugiere aplicar una metodología práctica, con resoluciones de problemas. La realización práctica, primero por el docente y luego por los alumnos, está indicado para la mayor parte de los contenidos del Programa.

EVALUACIÓN

Según REPAG vigente para Tecnicaturas.

Metodología y criterios de evaluación de las competencias según STCW-95.

BIBLIOGRAFIA

ELEMENTOS DE ARQUITECTURA NAVAL....ANTONIO MANDELLI (ALSINA)

TEORIA DEL BUQUE CESAREO FERNANDEZ (Barcelona)

SOLAS Convenio Internacional OMI

EL BULK CARRIER EN LA PRACTICA.....JA. BUSTABAD (Barcelona)

