

LA FORMACIÓN ES LA CLAVE
DEL ÉXITO

Guía del Curso

Delineante Projectista Naval

Modalidad de realización del curso: [Online](#)

Titulación: [Diploma acreditativo con las horas del curso](#)

OBJETIVOS

Este curso de Delineante Projectista Naval le ofrece una formación especializada en la materia. El delineante es un profesional que utiliza la geometría descriptiva y el espacio, para plasmar en un proyecto los gráficos y cálculo pertinente para que puedan llevarse a la práctica y convertirse en realizables. En el caso de los delineantes projectistas navales se trata del diseñador que prepara los planos e ilustraciones tecnológicas de los buques para su posterior construcción y con el presente curso se obtendrán todos los conocimientos necesarios para ello.

CONTENIDOS

MÓDULO 1. REPRESENTACIÓN GRÁFICA EN CONSTRUCCIÓN NAVAL

UNIDAD DIDÁCTICA 1. REPRESENTACIÓN GRÁFICA EN CONSTRUCCIONES NAVALES

1. Sistemas de representación: perspectiva caballera, axonométrica, esquemática
2. Escalas más usuales
3. Tipos de líneas empleadas en planos
4. Vistas de un objeto

5. Representación de cortes, secciones y detalles
6. Croquizado
7. El acotado en el dibujo. Normas de acotado
8. Elementos normalizados
9. Uniones remachadas y atornilladas: normativa, representación de detalles con uniones remachadas y atornilladas
10. Uniones soldadas: Normativa, representación de detalles y piezas con uniones soldadas
11. Tratamientos térmicos o superficiales
12. Estado superficial. Tolerancias dimensionales y de forma
13. Normativa aplicable
14. Planos de conjunto de tuberías: bridas, diafragmas, derivaciones, conexiones, etc.
Soportes utilizados en tubería. Representación isométrica de tuberías
15. Representación gráfica de soportes utilizados en tubería
16. Planos de maniobras de traslado y volteo, de botadura, flotadura, fondeo, amarre, remolque y varada
17. - Situación de elementos de arranque y tiro
18. - Útiles empleados (grilletes, eslingas, otros)
19. - Ángulo de tiro
20. - Situación, capacidades y distribución de cargas de buque
21. - Materiales
22. - Disposición sobre el tren de varada
23. - Disposición sobre el tren de imadas y anguilas
24. - Áreas de seguridad delimitadas
25. Planos de esquemas de circuitos neumáticos e hidráulicos
26. - Equipos y elementos de los circuitos
27. - Simbología y representación
28. Planos de armamento de un buque
29. - Rutado y esquemas de tubería
30. - Isométricas que definen el fabricado y montaje de la tubería
31. - Materiales
32. - Válvulas
33. - Accesorios
34. - Polines
35. - Reforzados de estructura

- 36. - Elementos de medición y comprobación
- 37. - Placas rótulo
- 38. - Etc

UNIDAD DIDÁCTICA 2. DESARROLLOS GEOMÉTRICOS E INTERSECCIONES DE TUBERÍA

- 1. Desarrollos inmediatos (prismas, cilindros rectos, conos rectos)
- 2. Método de las generatrices (conos y cilindros rectos truncados por uno o dos planos)
- 3. Método de triangulación (cilindros oblicuos, conos oblicuos, tolvas, transformadores, etc.)
- 4. Método de intersecciones (pantalones, intersecciones totales, etc)

MÓDULO 2. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EN CONSTRUCCIONES NAVALES

UNIDAD DIDÁCTICA 1. ESTRATEGIA CONSTRUCTIVA DE ESTRUCTURAS NAVALES

- 1. Planificación: necesidad de la planificación, organización entre diferentes departamentos, programación de tareas, tareas críticas, asignación de personal y medios, realimentación de la programación, control de costes. Método Pert
- 2. Técnicas de planificación de la producción: áreas de trabajo, líneas de trabajo, máquinas
- 3. Gestión de inventarios: concepto, optimización de la producción con MRP, Just-in-time, etc
- 4. Sistemas de producción: avance tecnológico
- 5. Gestión de proyectos: concepto, fases de un proyecto, dirección del proyecto, técnicas utilizables en la gestión de proyectos, programación por el camino crítico
- 6. Proceso tecnológico de la construcción naval
- 7. - Bloque: elementos, elaboración, control dimensional
- 8. - Prefabricación de bloques: planos, curvos
- 9. - Prearmamento: equipos, servicios

10. - Módulos de armamento: tipos, fabricación, integración de bloques en grada
11. - Trabajos en la grada: alineado de bloques, montaje de bloques, unión de bloques, inspecciones
12. - Procesos de armamento: trazado de la línea de ejes, montaje de la línea de ejes, montaje de la hélice, montaje del timón, montaje del servo
13. - Montaje del motor principal: taqueado, anclaje
14. - Pintado del buque: preparación de superficies, aplicación
15. - Aislamientos y recubrimientos

UNIDAD DIDÁCTICA 2. CÁLCULO DE ESTRUCTURAS EN CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN NAVAL

1. Grafostática
2. - Concepto de fuerza y su representación
3. - Composición, descomposición y equilibrio de fuerzas
4. - Estructuras trianguladas. Cálculo gráfico de refuerzos, cuadernas, baos y longitudinales
5. - Concepto de momento y par
6. - Centro de gravedad: determinación
7. - Momento de inercia y momento resistente
8. Esfuerzos que soportan los elementos estructurales
9. - Tracción: tensión admisible. Coeficiente de seguridad
10. - Compresión: pandeo
11. - Cortadura
12. - Flexión
13. - Estabilidad de buques
14. - Vibraciones

UNIDAD DIDÁCTICA 3. PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN NAVAL

1. Especificaciones del buque: características técnicas fundamentales, descripción de la

estructura, otros

2. Ingeniería básica de estructuras y armamento
3. Arquitectura naval general y de detalle
4. Reglamentación a la que se debe ajustar el proyecto o planos
5. - Reglamentos de la sociedad de clasificación
6. - Normas nacionales del país de abanderamiento
7. - Normas específicas que afectan a instalaciones, materiales, pruebas e inspecciones, etc
8. - Otras según servicio a realizar
9. Documentación auxiliar para elaboración, fabricación y montaje de elementos intermedios: croquis de los paneles, figurado para camas, datos para el trazado, plantillas de conformado, despiece de los elementos, control dimensional, etc
10. Obtención de datos del proyecto para elaborar los planos de estructuras metálicas: dimensiones de perfiles y chapas, conjunto de previas y bloques, soldaduras, etc
11. Conceptos de estanqueidad e inundación progresiva
12. Catálogos de productos intermedios

UNIDAD DIDÁCTICA 4. PROCESOS DE UNIÓN DE ESTRUCTURAS NAVALES

1. Procedimientos de soldadura
2. - Soldeo por electrodo: equipo de soldadura eléctrica: Características, descripción de los componentes
3. - Soldeo semiautomático (MIG-MAG): equipo de soldadura semiautomática, características, descripción de los componentes
4. Soldeo TIG
5. - Equipo de soldadura TIG
6. Soldeo por arco sumergido SAW: equipo, características
7. Tipos de cordones de soldadura
8. Cálculo práctico de uniones soldadas sometidas a carga estática y variable
9. - Disposiciones generales
10. - Soldeo en ángulo. Características
11. - Soldeo a tope. Características

12. - Soldadura de una unión aislada
13. - Soldadura de las uniones de un bloque de prefabricación
14. - Soldadura en la construcción del casco y en las reparaciones
15. Aplicación de normas y tablas en uniones soldadas
16. Deformaciones y tensiones en la unión soldada. Corrección de deformaciones
17. Otro tipo de uniones
18. - Uniones pegadas
19. - Uniones atornilladas

MÓDULO 3. AUTOCAD 3D

UNIDAD DIDÁCTICA 1. INTERFAZ DEL USUARIO

1. Introducción a AutoCAD
2. Herramientas de la ventana de aplicación
3. - El menú de aplicación
4. - Barra de herramientas de acceso rápido
5. - Cinta de opciones
6. Ubicaciones de herramientas
7. - Acceso a la barra de menús
8. - Barra de estado
9. - Desingcenter
10. - Menús contextuales
11. - Paletas de herramientas
12. - Líneas de Comando
13. - Configuración del entorno de trabajo

UNIDAD DIDÁCTICA 2. COORDENADAS Y UNIDADES

1. Trabajo con diferentes sistemas de coordenadas SCP
2. Coordenadas cartesianas, polares
3. - Coordenadas cartesianas y polares
4. Unidades de medida, ángulos, escala y formato de las unidades

5. - Definición de las unidades de medida
6. - Definición del formato de las unidades
7. - Para establecer el formato y la precisión de las unidades
8. - Definición de las convenciones de los ángulos
9. - Para definir el formato y la precisión de ángulo
10. - Dibujo a escala
11. Referencia a objetos
12. - Referencias imágenes y pdf

UNIDAD DIDÁCTICA 3. COMENZAR UN PROYECTO

1. Abrir y guardar dibujo
2. Capas
3. Vistas de un dibujo
4. Conjunto de planos
5. - Campos
6. Propiedades de los objetos

UNIDAD DIDÁCTICA 4. MODIFICAR OBJETOS

1. Desplazamiento de objetos 3D
2. - Restricción del desplazamiento a un eje
3. - Restricción del desplazamiento a un plano
4. Giros de objetos 3D
5. - Restricción del giro a un eje
6. Alineación de objetos
7. Copia de objetos
8. - Reflexión en simetría 3D
9. Creación de una matriz de objetos
10. Recorte o alargamiento de objetos
11. Creación de empalmes
12. Creación de chaflanes

UNIDAD DIDÁCTICA 5. CONTROL DE VISTAS DE DIBUJO

1. Cambio de vistas
2. Utilización de las herramientas de visualización
3. Presentación de varias vistas en espacio modelo
4. - Presentación de espacio papel
5. - Trazado de vistas

UNIDAD DIDÁCTICA 6. MODELOS 3D

1. Creación, composición y edición de objetos sólidos
2. Creación de sólidos por extrusión, revolución, barrer y solevar
3. - Vistas modelos 3D

UNIDAD DIDÁCTICA 7. CREACIÓN DE MALLAS

1. Presentación general de la creación de mallas
2. Creación de primitivas de malla 3D
3. Construcción de mallas a partir de otros objetos
4. Creación de mallas mediante conversión
5. Creación de mallas personalizadas (originales)
6. Creación de modelos alámbricos
7. Adición de altura 3D a los objetos

UNIDAD DIDÁCTICA 8. FOTORREALISMO

1. El comando Render
2. Tipos de renderizado
3. Ventana Render
4. Otros controles del panel Render
5. Aplicación de fondos

6. Iluminación del diseño
7. Aplicación de materiales



C/ San Lorenzo 2 - 2
29001 Málaga



Tlf: 952 215 476
Fax: 951 987 941



www.academiaintegral.com.es
E-mail: info@academiaintegral.com.es