

Diseño Naval Asistido

Contenidos

Unidad Temática 1: INTRODUCCION A LOS PROGRAMAS DE DISEÑO ASISTIDO:

Tipos de programas (Maxsurf, Autoship, Fastship, Rhiceros, etc). Introducción al programa a utilizar (Maxsurf). Principios básicos, ventanas, zoom y comandos iniciales. Comandos de vistas. Comandos de herramientas. Comandos generales. Comandos de gráficos. Comandos de cálculos preliminares. Comandos de referencias y punto cero. Propiedades. Preferencias. Unidades. Disposición del área de dibujo. Tipos de archivos. Exportación e importación de archivos.

Unidad Temática 2: DISEÑO DE SUPERFICIES.

Uso del Maxsurf para diseño de superficies. Concepto y trabajo con markers para generar superficies. Concepto y trabajo con superficies predefinidas por el programa. Tipos, formas, tensiones y propiedades de las superficies prediseñadas. Trabajo general con puntos de control de las superficies, manipulación, adición, borrado, movimiento, compactado, alineado, agrupado y propiedades de los mismos. Trimado y unión de superficies. Generación de mallas y NURB. (Módulo Fitting/Modeler).

Unidad Temática 3: CLACULOS PRELIMINARES Y TRANSFORMACIONES.

Cálculos hidrostáticos preliminares. Curva de áreas y superficies mojadas. Definición de materiales de las superficies. Ubicación de plano de flotación de diseño. Transformaciones paramétricas. Factores de escala. Selección de parámetros. Comparación de formas iniciales y finales. Ajuste de líneas. Verificación de aviado de líneas. Formas de Americas Cup Yachts y otras particulares. (Módulo Modeler).

Unidad Temática 4: MODULO DE CALCULO HIDROSTATICO.

Inico del programa. Preparado del modelo. Definicion de condicion inicial. Definicion de tipo de mar, ola y fluido. Definicion de compartimientos y tanques. Definicion de estados de carga, Definicion de puntos de sondaje. Definicion de compartimentado, puntos de inundacion y linea de margen. Calculo de atributos de carena. Calculo de condiciones específicas. Calculo de resistencia longitudinal. Calculo de varadura. Calculo de estabilidad a grandes angulos. Calculo de curvas KN. Calculo de límite de KG. Calculo de longitudes inundables. Calibrado de tanques. Casos en condicion intacto y averia. Aplicación de criterios internacionales y definidos por el usuario. (Módulo Stability)

Unidad Temática 5: MODULO DE CALCULO DE RESISTENCIA AL AVANCE Y OLAS.

Inicio del programa. Preparado del modelo. Definición de parámetros e ingreso de datos. Métodos de cálculo de resistencia al avance para embarcaciones de desplazamiento, planeo o yates de vela. Validación de parámetros del casco. Calculo de resistencia y potencia. Definición de eficiencia. Rango de velocidades. Unidades de medida. Calculo de resistencia al avance usando mallado de Slender Body. Análisis numérico de resistencia al avance. Calculo de superficie de capa límite y formación de olas (Modulo Resistance). Calculo de diagrama polar de veleros (Modulo Span).

Unidad Temática 6: MODULO DE COMPORTAMIENTO DEL BUQUE EM EL MAR.

Inicio del programa. Comandos iniciales. Preparado del modelo. Sistema de coordenadas. Espectros de olas. Características de las respuestas del buque. Mediciones estadísticas. Métodos computacionales. Visualización de los resultados. Parámetros adicionales del casco. Ubicaciones remotas de cálculo. Parámetros del medio. Análisis de gráficos y resultados del programa. Ingreso de datos. Teoría del

espectro de olas. Factores de corrección. Menú de programa. Características de las respuestas del buque y análisis estadístico. Calculo del MSI. (Módulo Motion)

Unidad Temática 7: MODULO DE ESTRUCTURAS Y PRODUCCION.

Introducción del programa. Tipos de programas. Características del programa. Carga de datos. Diseño preliminar de elementos estructurales de todo tipo. Trabajo con refuerzos estructurales en general. Preparación de trabajos. Calculo de placas y materiales. Desarrollo de superficies. Distribución de piezas. Dibujo de estructuras y desarrollo de casco (Modulo Estructure)

Unidad Temática 8: CALCULO DE ESTRUCTURAS Y ELEMENTOS FINITOS.

Introducción del programa. Tipos de programas. Características del programa. Ingreso de datos para el cálculo de elementos estructurales parciales. Calculo de módulo de resistencia y tensiones rasantes de corte de secciones. Introducción al modelizado para elementos finitos en el análisis de estructuras. Carga de datos en programa POSEIDON.

Análisis de resultados. Modelizados.

Unidad Temática 9: EVALUACIÓN TÉCNICO-ECONÓMICA DE LOS PROGRAMAS.

Tipos de programas y rapidez de uso. Parámetros para el diseño. Respuesta y optimización de los procesos en los astilleros y estudios de ingeniería. Comparación entre tipos de plataformas y programas.