



UTN.BA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Analisis estructural del buque mediante elementos finitos

Información General

Fecha de inicio: 08/10/2026

Frecuencia: Semanal

Carga horaria por clase: 120 min

Presentación

Este programa de 30 horas, estructurado en 9 unidades, esta orientado al desarrollo de competencias profesionales para el análisis lineal y no lineal de estructuras navales, con el objetivo de determinar dimensiones óptimas de miembros estructurales conforme a las reglas de las sociedades de clasificación. El recorrido incluye modelado geométrico en SpaceClaim®, configuración de modelos de elementos finitos en ANSYS Workbench®, y análisis de resistencia de vigas, chapas y paneles reforzados, pandeo de columnas y paneles, y análisis de fatiga —abordando tanto el comportamiento global del casco como módulos y estructuras locales.

Objetivos Generales

Desarrollar habilidades profesionales para realizar el análisis lineal y no lineal de la estructura de buques mediante elementos finitos (FE) a fin de determinar las dimensiones óptimas de los miembros estructurales y satisfacer los requerimientos establecidos en las reglas de construcción para la certificación del buque.

Objetivos Específicos

- Conocer las estrategias apropiadas para la configuración de los programas de FE según el tipo de análisis a realizar.
- Comprender la influencia del tipo de análisis, la respuesta buscada y las condiciones de contorno en el alcance del modelo FE.
- Comprender la relación entre el tipo de elemento FE y la respuesta estructural y el impacto del tipo de elemento y la densidad de mallado en la precisión de los resultados.
- Comprender la influencia de las condiciones de contorno en la respuesta estructural buscada, distinguir las singularidades y las estrategias para evitarlas.
- Desarrollar habilidades para seleccionar el alcance del modelo, el tipo de elemento, densidad de mallado y condiciones de contorno para realizar el análisis estructural de modelos globales, parciales y locales de la estructura del buque mediante FE.
- Practicar el análisis lineal y no lineal directo de deformaciones y tensiones para los modos de

fallo por fluencia, pandeo y fatiga mediante software.

Destinatarios

- Alumnos en el 4to año de la carrera o superior, Arquitectos Navales e Ingenieros Navales.

Requisitos Previos

- Conocimientos básicos de ANSYS Mechanical (no excluyente).

Plan de Estudios

Módulo 1: Capítulo 1: GEOMETRÍA DE LAS ESTRUCTURAS

- Análisis Lineal y Análisis No Lineal de Chapas Sometidas a Cargas Combinadas

Módulo 2: Capítulo 2: CONFIGURACIÓN DEL MODELO DE ELEMENTOS FINITOS

- Introducción al programa ANSYS Workbench®, Configuración de materiales lineales y no lineales, Selección del tipo de elemento finito y Selección de la densidad de malla.

Módulo 3: Capítulo 3: ANÁLISIS DE MODELOS GLOBALES Y MÓDULOS DEL CASCO

- Elementos finitos recomendados, Densidad de mallado, Condiciones de Borde y Cargas de diseño

Módulo 4: Capítulo 4: ANÁLISIS DE RESISTENCIA DE VIGAS Y DE CHAPAS

- Análisis Lineal y Análisis No Lineal de Vigas Principales y Secundarias. Emparrillados
- Análisis Lineal y Análisis No Lineal de Chapas Planas y Corrugas

Módulo 5: Capítulo 5: ANÁLISIS DE RESISTENCIA DE PANELES REFORZADOS

- Análisis Lineal y Análisis No Lineal de Paneles Longitudinales.

Módulo 6: Capítulo 6: ANÁLISIS DE PANDEO DE COLUMNAS

- Análisis Lineal y Análisis No Lineal de Columnas Ideales y Reales

Módulo 7: Capítulo 7: ANÁLISIS DE PANDEO DE CHAPAS

- Análisis Lineal y Análisis No Lineal de Chapas Sometidas a Cargas Combinadas

Módulo 8: Capítulo 8: ANÁLISIS DE PANDEO DE PANELES REFORZADOS

- Análisis Lineal y Análisis No Lineal de Paneles Reforzados Sometidos a Cargas Combinadas

Módulo 9: Capítulo 9: ANÁLISIS DE FATIGA

- Métodos de análisis de fatiga en detalles estructurales

UTN.BA Campus Online — Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Buenos Aires

Mozart 2300, C1407 CABA, Argentina • +54 11 4867-7500 • soporte-campus@sceu.frba.utn.edu.ar

Documento generado el 30/09/2026 21:27 • UUID: e46bb1fa-9369-4e7c-ada7-3bd56bfbf08f