

# 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

- oIntroducción al modelador SpaceClaim®
- oElección de la geometría (1D, 2D o 3D) en función al tipo de elemento finito
- oElección del alcance del modelo en base al tipo de análisis (global, parcial o detallado)
- oConstrucción de la geometría de estructuras navales típicas
- oTopología compartida de las geometrías

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

- oIntroducción al programa ANSYS Workbench®
- oConfiguración de materiales lineales y no lineales
- oSelección del tipo de elemento finito
- oSelección de la densidad de malla

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

- oElementos finitos recomendados
- oDensidad de mallado
- oCondiciones de Borde
- oCargas de diseño

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

- oAnálisis Lineal
- oAnálisis No Lineal

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

- oAnálisis Lineal
- oAnálisis No Lineal

### Módulo 6: Capítulo 6: ANÁLISIS DE PANDEO DE COLUMNAS

- oAnálisis Lineal
- oAnálisis No Lineal

### Módulo 7: Capítulo 7: ANÁLISIS DE PANDEO DE CHAPAS

- oAnálisis Lineal
- oAnálisis No Lineal

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

- oAnálisis Lineal
- oAnálisis No Lineal

## **Módulo 9: Capítulo 9: ANÁLISIS DE FATIGA**

- o Análisis Lineal
- o Análisis No Lineal

---

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

Mozart 2300, C1407 CABA, Argentina • +54 11 4867-7500 • [campus@frba.utn.edu.ar](mailto:campus@frba.utn.edu.ar)

Documento generado el 08/08/2026 02:29 • UUID: e46bb1fa-9369-4e7c-ada7-3bd56bfbf08f