

CONVOCATORIA 2025

RESOLUCIÓN VICERRECTORAL I+D+i Nº 147/2025

PROYECTO

TIPO 1

“MECÁNICA DE ESTRUCTURAS DE MATERIALES COMPUESTOS: MODELOS PARA VIGAS Y PLACAS LAMINADAS Y FUNCIONALMENTE GRADUADAS”

DURACIÓN

36 MESES

UNIDAD ACADÉMICA

FACULTAD DE INGENIERÍA

DIRECTORA

DRA. LIZ GRACIELA NALLIM

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

DR. RICARDO QUINTEROS

ING. MARÍA JIMÉNEZ WAYAR

TIPO DE ACTIVIDAD

INVESTIGACIÓN BÁSICA

CAMPO DE APLICACIÓN

CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

OBJETIVO SOCIOECONÓMICO

6. PRODUCCIÓN Y TECNOLOGÍA INDUSTRIAL

FIUC (Federación Internacional de Universidades Católicas)

EJE

PROMOVER EL DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL DE LAS COMUNIDADES LOCALES

INDICADOR

7. EXISTENCIA DE CAPACITACIONES PARA INVESTIGADORES DESTINADAS A APOYAR LA INTEGRACIÓN DEL IMPACTO SOCIAL A SUS ACTIVIDADES

PALABRAS CLAVE

VIGAS Y PLACAS LAMINADAS – MATERIALES FUNCIONALMENTE GRADUADOS – TEORÍAS EN ZIGZAG – MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

NUEVOS MATERIALES BIO, NANOTECNOLÓGICOS Y PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN – SIMULACIÓN Y MÉTODOS NUMÉRICOS APLICADOS A LA INGENIERÍA – MATERIALES AVANZADOS Y NANOTECNOLOGÍA

FINANCIAMIENTO

CONSEJO DE INVESTIGACIONES

RESUMEN

Este proyecto de investigación se centra en el desarrollo de modelos avanzados para el análisis de vigas y placas laminadas y funcionalmente graduadas, considerando teorías de orden superior y su implementación en el Método de Elementos Finitos. Se abordará la formulación matemática basada en el cálculo variacional y los principios de la mecánica del continuo, con especial énfasis en el pandeo y la respuesta mecánica de estos materiales. El objetivo es mejorar la precisión de los modelos actuales y su aplicabilidad en ingeniería estructural.

ABSTRACT

This research project focuses on the development of advanced models for the analysis of laminated and functionally graded beams and plates, considering higher order theories and their implementation in the Finite Element Method. The mathematical formulation based on variational calculus and the principles of continuum mechanics will be addressed, with special emphasis on buckling and the mechanical response of these materials. The objective is to improve the precision of current models and their applicability in structural engineering.