

6

ESTUDIANTES DE MAGISTER DIMEC OBTIENEN BECA ANID 2025



Cristian Catrilef Pozo



Oscar González Cofré



Fernanda Muñoz Araya



Gabriel Peña Miranda



Ignacio Quezada Plaza



Moisés Sierpe Peralta





CRISTIAN CATRILEF POZO

PROYECTO: ANÁLISIS BIOMECÁNICO DE ARTERIAS PARA LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES

PROFESOR GUÍA: DR. CLAUDIO GARCÍA HERRERA

Este estudio se enfoca en el análisis biomecánico de arterias, considerando la alta incidencia de enfermedades cardiovasculares en Chile.

Se propone un modelo matemático que relacione la microestructura del tejido arterial con sus propiedades mecánicas, integrando ensayos biaxiales y microscopía confocal.

La validación se realizará mediante simulaciones numéricas con elementos finitos, con el objetivo de mejorar la comprensión del comportamiento arterial y sus aplicaciones en medicina y biomateriales.





OSCAR GONZÁLEZ COFRÉ

PROYECTO: ESTUDIO EXPERIMENTAL Y NUMÉRICO DEL SLOSHING EN ESTANQUES PARA ALMACENAMIENTO DE HIDRÓGENO

PROFESOR GUÍA: DRA. MARCELA CRUCHAGA

El almacenamiento seguro de hidrógeno es un desafío clave en la transición hacia energías limpias.

González investiga el comportamiento de la superficie libre de los fluidos dentro de estanques sometidos a movimientos verticales, fenómeno conocido como sloshing.

Utilizando experimentos con cámaras de alta velocidad y simulaciones numéricas avanzadas con PFEM y FEM, su trabajo busca optimizar el diseño de estanques para mejorar la seguridad y eficiencia en la industria del hidrógeno verde.





GABRIEL PEÑA MIRANDA

PROYECTO: CONTROLADORES ADAPTATIVOS CON IA PARA UN PEZ ROBÓTICO EN LA SALMONICULTURA

PROFESOR GUÍA: DR. MOHAMMADHOSEIN SABZALIAN

Investigación busca mejorar el control y eficiencia en la salmonicultura a través de la robótica avanzada.

Peña desarrolla un sistema de control basado en Inteligencia Artificial (IA) para un pez robótico suave biomimético, que podrá desplazarse de forma eficiente en el agua, ayudando en la supervisión de los cultivos de salmón.





FERNANDA MUÑOZ ARAYA

PROYECTO: OPTIMIZACIÓN DE SISTEMAS FOTOVOLTAICO-TÉRMICOS (PVT) CON NANOFLUIDOS Y MATERIALES DE CAMBIO DE FASE (PCM)

PROFESOR GUÍA: DR. ERNESTO CASTILLO DEL BARRIO

La eficiencia energética de los sistemas fotovoltaico-térmicos (PVT) puede mejorarse con innovaciones en transferencia de calor.

Muñoz estudia cómo los nanofluidos y los materiales de cambio de fase pueden optimizar la captación y almacenamiento de energía térmica en estos sistemas.

Sus simulaciones en OpenFOAM analizarán geometrías bioinspiradas y optimización del flujo térmico para hacer más eficiente el uso de la energía.





IGNACIO QUEZADA PLAZA

PROYECTO: ESTUDIO DE LAS FUERZAS DE ADHESIÓN EN CÉLULAS CANCERÍGENAS DE MELANOMA
PROFESOR GUÍA: DR. ALDO ABARCA

Este proyecto tiene como objetivo estudiar la respuesta mecánica de las células cancerígenas del melanoma ante estímulos, con el fin de medir sus fuerzas de adhesión durante la proliferación tumoral, proceso clave en la migración celular que desencadena la metástasis.

Para ello, desarrollará una tecnología que permita realizar ensayos de tracción mediante aspiración con doble micropipeta, lo que podría aportar nuevos conocimientos para tratamientos contra el cáncer de piel.





MOISÉS SIERPE PERALTA

PROYECTO: USO DE REDES NEURONALES INFORMADAS POR LA FÍSICA (PINN) EN RESONANCIA MAGNÉTICA 4D FLOW PARA EL ANÁLISIS DEL FLUJO SANGUÍNEO

PROFESOR GUÍA: DR. ERNESTO CASTILLO DEL BARRIO

La resonancia magnética 4D Flow es una técnica avanzada para caracterizar el flujo sanguíneo, pero sus tiempos de adquisición son largos, lo que restringe su uso masivo.

Sierpe investiga el uso de redes neuronales informadas por la física (PINN) para mejorar la calidad de estas imágenes y extraer parámetros hemodinámicos precisos.

Su trabajo busca reducir costos y ampliar la accesibilidad de esta tecnología en aplicaciones clínicas.





DR. ROBERTO ORTEGA

Director Departamento de Ingeniería Mecánica

"Este logro es un reflejo del esfuerzo, la perseverancia y la pasión por la investigación de cada uno de ustedes.

Felicitaciones por este importante reconocimiento, que sin duda abrirá nuevas oportunidades para su desarrollo académico y profesional."



DR. CLAUDIO GARCÍA

Director Programa de Magíster de Ciencias de la Ingeniería, mención Ingeniería Mecánica.

"Este reconocimiento es el resultado de su esfuerzo y dedicación a la investigación, y confiamos en que aprovecharán esta oportunidad al máximo.

Les enviamos nuestras más sinceras felicitaciones y los alentamos a seguir alcanzando sus metas."

