

"DEL AULA A LA OBRA: MODELANDO FÍSICA ESTÁTICA EN UNA GRÚA DE CONSTRUCCIÓN A ESCALA REAL"

ABNER BARUJ ACEVEDO OLVERA/A01028679; CARLOS EDUARDO BARAJAS ENRÍQUEZ/A01663763; DIEGO ZÁRATE/A01750352
ESCUELA DE INGENIERÍA Y CIENCIAS, TEC DE MONTERREY EN SANTA FE, AV. CARLOS LAZO NO. 100, DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN, CIUDAD DE MÉXICO, 01389,
ASESOR: PEDRO PERDIGÓN LAGUNES

ABSTRACT:

En este proyecto, se presenta un análisis detallado de la creación de un modelo a escala de una grúa de construcción, fusionando los principios fundamentales de la física estática con los conceptos estructurales inherentes a la ingeniería civil. Aunque inicialmente no se contemplaba la participación en competencias, la orientación del profesor motivó la entrada en un concurso, ampliando así el alcance y la relevancia del trabajo. A lo largo de este proyecto, se ha buscado encarnar los valores esenciales de pertenencia, responsabilidad, integridad, profesionalismo e innovación.

INTRODUCCIÓN:

La génesis de este proyecto surgió al enfrentarnos al desafío de optimizar la estabilidad y eficiencia de las grúas de construcción. Identificamos un problema intrínseco en la interacción entre la física estática y la arquitectura de estos dispositivos, lo que nos llevó a indagar en la creación de un modelo a escala que pudiera abordar estas preocupaciones. El objetivo era fusionar el conocimiento teórico adquirido en la clase de física estática con la aplicación práctica en el diseño de una grúa de construcción funcional y estable.

RESULTADOS:

El modelo a escala de la grúa exhibe una estabilidad excepcional, demostrando eficiencia en situaciones de carga variada. Este logro refleja la dedicación y perseverancia del equipo, destacando la importancia de la innovación y el compromiso social en la ingeniería.

CONCLUSIONES:

Este proyecto marca un hito en la convergencia de la teoría y la práctica en ingeniería civil. Más allá de la excelencia técnica, resalta la importancia de incorporar valores esenciales en cada fase del proceso, enriqueciendo nuestra experiencia académica y profesional. La pertenencia, responsabilidad, integridad, profesionalismo y compromiso social han sido fundamentales para el éxito, recordándonos la relevancia de cultivar estos valores en nuestra formación como ingenieros.

METODOLOGÍA:

La metodología adoptada abarcó un enfoque riguroso desde la concepción hasta la materialización del modelo. Empleamos elementos característicos de la ingeniería civil, como el empotramiento de la grúa en una base de concreto, garantizando la estabilidad estructural. La elección de materiales, como madera para la estructura, alambre para los refuerzos y concreto para la base, se basó en un análisis meticuloso de propiedades físicas y resistencia. La dedicación constante y el trabajo en equipo fueron fundamentales, culminando en un modelo que refleja no solo la excelencia técnica, sino también los valores de calidad, honestidad y respeto.

