

Diseño Computarizado 15170-15274

Proyecto - Entrega 2 de Julio de 2024

Diseño de carro ferroviario para doble container

La empresa *MTM Ingeniería* está dedicada al desarrollo, aplicación e implementación de la ingeniería mecánica en diversos rubros. En esta ocasión, se busca generar un impacto positivo en las operaciones del transporte de contenedores mediante ferrocarriles.



Figura 1: Carro ferroviario

El objetivo de este proyecto es desarrollar la ingeniería estructural de un carro ferroviario multipropósito y eficiente de 15 m, que sea capaz de transportar 2 contenedores de 12 m montados uno sobre otro. Para ello, se pide:

- Investigar normas aplicables al tipo de estructura.
- Proponer condiciones de contorno adecuadas para el problema.
- Realizar simplificaciones geométricas sin perder precisión.
- Analizar el problema a través de elementos finitos.
- Verificar la normativa vigente para este tipo de estructuras.
- El proyecto debe ser entregado con los siguientes documentos anexos:

N	Item	Descripción
1	MEM	Memoria de cálculo
2	PLC	Plano de conjunto
3	SIM	Archivos de simulación

- Los grupos que quieran realizar alguna consulta la empresa podrán hacerlo previa coordinación con el profesor.

Evaluación de avance (20 % nota proyecto) La solución elegida debe ser presentada y defendida la semana del 28 de mayo, a través de una presentación oral de 5 minutos, por uno de los integrantes quien será elegido al azar del grupo. En la presentación de avance el grupo deberá exponer: Directrices generales a seguir en el proyecto (metodología), Carta Gantt, propuestas de diseño (al menos dos), materiales a utilizar, uniones (soldaduras, pernos, etc), normativas a emplear, y resultados preliminares.



Informe Calidad del contenido, que debe incluir los supuestos teóricos utilizados, los métodos numéricos programados, figuras explicativas, comentarios de las figuras y los resultados obtenidos. El informe debe tener máximo 25 carillas, sin faltas de ortografía y redacción. Además, debe estar escrito en castellano y en tercera persona. La bibliografía debe estar citada en el texto y listada siguiendo la norma de las memorias del Departamento. No usar IA ni en la redacción o realización del proyecto, esto es sancionado con un 1 en todo el proyecto.

Presentación final El trabajo final debe ser entregado y defendido en una exposición oral con vestimenta formal o semi formal. La charla debe durar como máximo 15 minutos. El profesor seleccionará a un integrante al azar para que realicen la presentación oral del proyecto. No obstante, el resto del grupo deberá responder las consultas del profesor. Se sancionará restando puntos a la calificación en caso de tardar más tiempo y se cortará la presentación 15 min (se valora capacidad de síntesis).

Entrega final Informe, presentación, códigos programados, y simulaciones (sin resultados) deben ser enviados al correo `claudio.garcia@usach.cl` y `matias.inostroza.i@usach.cl`, mediante un único archivo **ZIP**, cuyo nombre debe tener la siguiente estructura: **Apellido_Nombre.zip**.

Plazo La entrega del Informe y presentación es el martes 2 de julio (horario de clases). Se ruega puntualidad.

Consultas Puede hacer consultas al profesor hasta el 25 de junio.