

# TRABAJO FIN DE GRADO DISEÑO DE MÁQUINA DE ENSAYOS A TORSIÓN

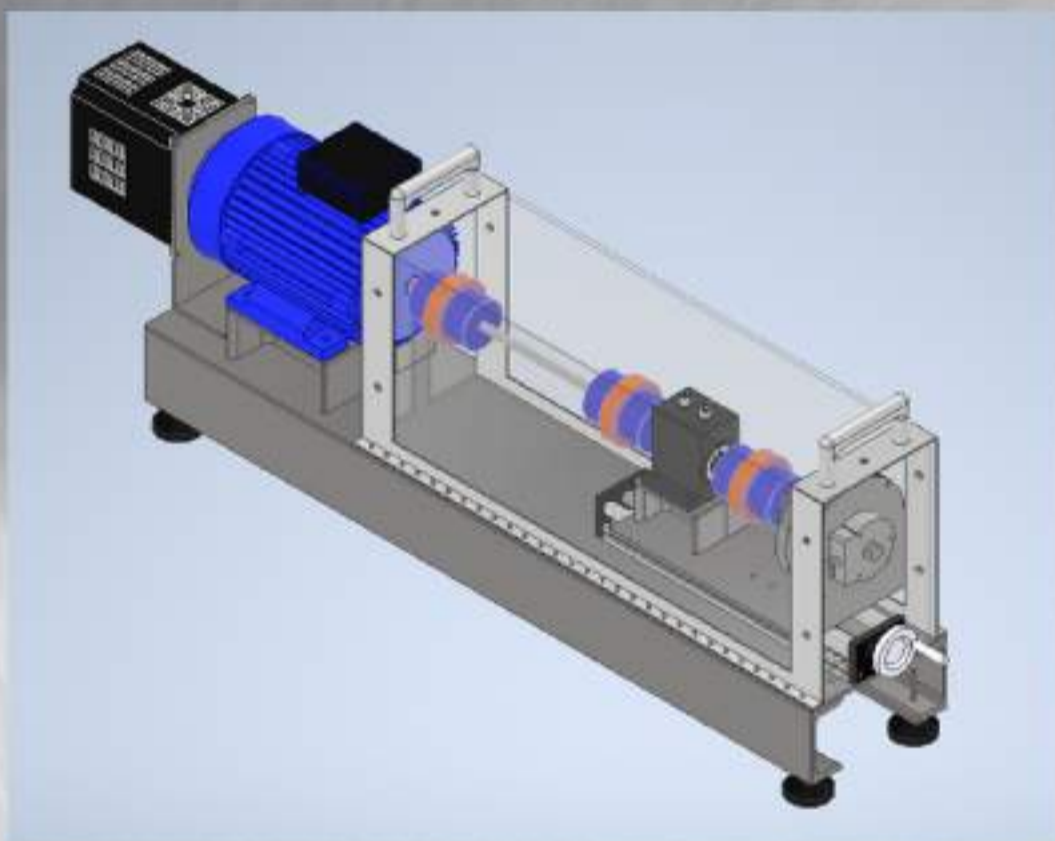
GRADO EN INGENIERÍA MECÁNICA  
CURSO 2021-2022

## OBJETO

Diseñar y simular una máquina para realizar ensayos a torsión con probetas de sección cilíndrica constante de diferentes dimensiones y materiales, con un fin educativo para los alumnos universitarios de la ULPGC.

## MÁQUINAS DE ENSAYO Y ENSAYO DE TORSIÓN

En el sector de la ingeniería, las máquinas de ensayo son herramientas de gran utilidad puesto que aportan información sobre las propiedades físicas de un material frente a un esfuerzo. El ensayo a torsión consiste en someter a una probeta a un momento torsor, para poder obtener información como el ángulo de giro, límites de rotura y fluencia, etc.



## DISEÑO DE LA MÁQUINA

Para la elección de los elementos que conforman la máquina y el diseño de la estructura de soporte, se han tenido en cuenta una serie de limitaciones como:

- Posibilidad de ensayar probetas de diferentes dimensiones y materiales
- Control sobre el par de torsión (ensayo dinámico)
- Simplicidad en el cambio de probetas para la realización de las prácticas

## SIMULACIONES

Para comprobar que el diseño funciona correctamente se han hecho dos tipos de simulaciones con la herramienta Nastran de Autodesk Inventor.

- Simulación de la estructura de soporte
- Simulación de elementos móviles

