

## Ikastaroa Metalografía y Ensayos mecánicos de materiales metálicos (2 Módulos)

Gaia Ingeniaritza Mekanikoa eta Fabrikazio Prozesuak

ECTS/orduak 24 ORDU

Egutegia 2022/05/03 - 2022/05/12 At-Az-Og

Ordutegia 14:30-18:30

Tokia Arrasate-Mondragón <https://www.google.com/maps/place/Mondragon+Unibertsitatea-Goi+Esk.+Politek.+Campus+Mondrag%C3%B3n-Sede+Iturripe+Ed.1-7/@43.061374,-2.496489,15z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0xfe57d3396ceef519!8m2!3d43.061374!4d-2.496489?hl=es-ES>

Hizkuntzak Gaztelania

Modalitatea Aurrez aurrekoa

Prezioa 720 €

### Helburuak

Los ensayos metalográficos y los ensayos mecánicos son de vital importancia en diferentes aplicaciones, tanto en el proceso de diseño como para establecer criterios de control de calidad. En este curso se abordan ambos tipos de ensayos, tanto desde el punto de vista de su realización como de su interpretación.

La metalografía es la ciencia que estudia la constitución interna de los metales y relaciona esta constitución interna con sus propiedades físicas y/o mecánicas. Para la realización de un estudio metalográfico es necesario realizar una preparación de una muestra representativa del metal a estudiar. La preparación debe ser cuidadosa, de modo que no afecte o modifique las características internas de la muestra. La correcta interpretación de lo observado en una muestra requiere de toda la información que sea posible del metal (composición, tratamiento térmico, condiciones de trabajo...) y unos buenos conocimientos de metalurgia.

Por otro lado, los ensayos mecánicos permiten analizar estas propiedades mecánicas que luego son utilizadas en el diseño y cálculo de componentes o permiten establecer criterios de control de calidad. La realización de los ensayos mecánicos está sujeta al respeto de una serie de especificaciones y condiciones que se encuentran definidas en normas. El respeto de estas

especificaciones es de gran importancia para obtener resultados fiables y reproducibles.

Los objetivos planteados para el curso son:

- Conocer fundamentos de la metalurgia que están relacionados con los resultados de los ensayos metalográficos y los ensayos mecánicos.
- Poner en práctica las técnicas básicas de preparación de muestras metalográficas.
- Comprender e interpretar los resultados de los ensayos metalográficos.
- Estudiar y analizar los principales ensayos de caracterización mecánica de los materiales metálicos.
- Comprender el significado de las informaciones que proporcionan los ensayos mecánicos de materiales.

## **Nori zuzendua**

Responsables y Técnicos de Laboratorio.

Responsables y Técnicos de Control de calidad.

## **Egitaraua**

### **Módulo 1: Metalografía (12 h)**

- Introducción a la metalurgia (Xabier Gómez 1)
- Técnicas metalográficas: Preparación y ataque de muestras y análisis microscópico (Xabier Gómez 3,5)
- Metalurgia de las aleaciones de hierro: Aceros, fundiciones y tratamientos térmicos (Xabier Gómez 2)
- Observación e interpretación de microestructuras de aceros y fundiciones (Xabier Gómez 2)
- Metalurgia de las aleaciones no férricas: Aleaciones de aluminio y aleaciones de cobre (Xabier Gómez 1)
- Observación e interpretación de microestructuras de aleaciones de aluminio y aleaciones de cobre (Xabier Gómez 0,5)
- Realización de prácticas en el laboratorio de preparación metalográfica (Larraitz Azpitarte 2)

## Módulo 2: Ensayos mecánicos de materiales metálicos (12 h)

- Introducción a las propiedades mecánicas de los metales (Xabier Gómez 0,5)
- Ensayos de dureza: Realización e interpretación (Xabier Gómez 2)
- Ensayo de tracción: Realización e interpretación (Xabier Gómez 3)
- Ensayo de impacto (Charpy): Realización e interpretación (Xabier Gómez 0,5)
- Realización de prácticas en el laboratorio (Larraitz Azpitarte 6)

### Irakasleak

Azpitarte Aranzabal, Larraitz

Gomez Rodriguez, Xabier

---

<https://www.mondragon.edu/cursos/es/tematicas/ingenieria-mecanica-procesos-fabricacion/curso/metalografia-y-ensayos-mecanicos-de-materiales-metalicos-2-modulos>