

## Laboratorios de programación y simulación:



### Aulas de Informática.

La ETSIIyT cuenta con cinco Aulas de Informática para impartición de clases. La capacidad de estas es 45, 43, 20, 20 y 17 equipos. Estos equipos son PCs con conexión a Internet y software específico de las titulaciones impartidas en el centro. Todas las aulas disponen de impresora láser a color conectada en red.

Los ordenadores están configurados en arranque dual, de manera que se puedan usar tanto en Windows como en Linux. En Windows se utiliza el S.O. XP. En linux se utiliza una distribución Debian Etch.

Para mantener el software instalado los laboratorios están gestionados con una herramienta del Servicio de Informática de la Universidad llamada REMBO, que permite de manera remota y automática la instalación de las diferentes aplicaciones en todos los equipos. Cada laboratorio está conectado a la red de alumnos de la Universidad a través de un switch, permitiendo el acceso a recursos académicos de la Universidad y a Internet.

Las aulas de informática se utilizan para actividades prácticas en las diferentes asignaturas de la Titulación de acuerdo a las metodologías docentes indicadas en las respectivas Guías docentes.

Gestión: Subdirección de Organización e Infraestructuras de la ETSIIyT (<http://www.unican.es/centros/etsiit>)



### Aulas de CAD y Expresión Gráfica.

Espacios docentes específicamente dotados para el desarrollo de actividades en relación al aprendizaje y manejo de competencias relacionadas con expresión gráfica.

EL aula 1 Dispone de 24 puestos, con cañón y pantalla. Se tiene acceso al software específico de autodesk, en el que se incluyen Autocad, mechanical, civil, Inventor y otros. Además se dispone de programas de CATIA. Inventor y Catia, tienen aplicaciones en piping.

En el Aula 2 dispone de 16 puestos con cañón, pantalla y pizarra electrónica. Software, el mismo de la otra.

Gestión: Departamento de Ingeniería Geográfica y Técnicas de expresión Gráfica (<http://www.unican.es/Departamentos/digteg/>)

## Laboratorios de experimentación



### Laboratorio de Experimentación en Ingeniería Química.

Laboratorio docente dotado de plantas piloto y montajes para la realización de actividades experimentales dentro del Grado en Ingeniería Química. De forma específica se cuenta con las siguientes capacidades:

#### **I) Plantas piloto y montajes experimentales específicos:**

- Planta piloto de rectificación discontinua y continua (Afora).
- Planta piloto para el estudio de intercambiadores de calor (carcasa-tubo, placas y marcos, serpentín) (Afora).
- Plata piloto de ultrafiltración (Rhodia).
- Plata piloto de osmosis inversa (Alfa Laval).
- Planta piloto de extracción no dispersiva con módulos de fibras huecas (CE System).
- Sistema experimental para la realización de actividades experimentales con reactores de mezcla perfecta (Prodel).
- Sistema experimental para el estudio de columnas de resinas de intercambio iónico y de columnas de carbón activo.
- Planta para el estudio de comportamiento de fluidos compresibles con adquisición automática de datos experimentales (Prodel).
- Montaje experimental para la realización de prácticas electroquímicas (incluyendo celda de electro-oxidación) (APRIA Systems).
- Planta para la caracterización fuentes de energía renovables (incluyendo celda fotovoltaica, electrolizador y celda de combustible) (Ventus Ciencia Experimental).
- Equipos para caracterización de sólidos (molino, tamizadora, granatario, balanza)
- Montajes experimentales para la determinación de propiedades termodinámicas (viscosidad, difusividad, etc.)
- Montajes experimentales para la realización de estudios cinéticos y de reacción química.
- Planta piloto de Lechos fijos y fluidizados (Prodel)

**ii ) Equipamiento de uso general:** se dispone de: balanzas, estufa, sistema de agua ultrapura, espectrofotómetro, refractómetro, phmetros, sondas conductividad, turbidímetro, agitadores, cronómetros, material general de vidrio, etc.

**iii) Herramientas para tratamiento de datos:** Se dispone de ordenadores conectados a la red para uso de los alumnos en actividades de búsqueda de información, tratamiento de datos, elaboración de informes y presentaciones, etc. (4 puestos de

trabajo + impresora + pizarra).

**iv) Dotación para mantenimiento de Seguridad e Higiene**

En relación con servicios generales del laboratorio cabe señalar: red de gases, red de aire comprimido, agua de red, etc. El laboratorio se integra en el sistema de recogida y gestión de residuos de la Universidad. Se dispone de una campana extractora, fregaderos y equipamiento para secado de material de laboratorio. Se dispone de ducha de lavado, lavajos y botiquín equipado. Se dispone de vitrinas para material de laboratorio debidamente aseguradas así como de armarios de seguridad para productos químicos peligrosos (ácidos, bases, tóxicos,...) (estos últimos localizados en otras dependencias y compartidos con laboratorios de I+D). Se dispone además de detectores de gases con sistema de alarma y extintores contra incendios.

Gestión: Departamento de Ingenierías Química y Biomolecular  
(<http://www.unican.es/Departamentos/ingquimica/>)



**Laboratorio de Experimentación en  
Química.**

Laboratorio docente dotado de las instalaciones experimentales adecuadas para realizar las actividades prácticas recogidas en la guía docente de la asignatura Experimentación en Química. Los equipos docentes y de seguridad más significativos son los siguientes:

- Equipamiento general: red de aire comprimido, balanzas de precisión, granatarios, estufas, equipo desionizador de agua, placas agitadoras-calefactoras, baños de agua, frigorífico.
- Equipamiento científico: Espectrofotómetros UV/Vis, milivoltímetros con electrodos de pH y selectivos de iones, conductímetros, medida de la temperatura de fusión de sólidos.
- Instalaciones experimentales para realizar: destilación, reacción a reflujo, etc.
- Equipamiento de seguridad en el laboratorio: campana de extracción de gases, detector de gas metano/desplazamiento de aire, botiquín, lavajos, manta ignífuga y extintor de dióxido de carbono para incendios. Fuera del laboratorio: ducha y lavajos y dos extintores de dióxido de carbono para incendios en el pasillo de acceso.
- Elementos de protección individual (gafas de seguridad, guantes, etc.).
- Bidones para recoger de manera selectiva los distintos residuos generados en el laboratorio.
- Armarios en el exterior del laboratorio para guardar de manera selectiva los

distintos reactivos y el material fungible.

- Taquillas en el exterior del laboratorio para que los alumnos guarden sus pertenencias mientras se encuentran en el laboratorio.

Adicionalmente las actividades prácticas recogidas en las guías docentes de las asignaturas optativas impartidas por el departamento de química e ingeniería de proceso y recursos se realizan en los **Laboratorios de investigación con equipamiento científico más específico:**

Catálisis Homogénea; Técnicas de Caracterización de Materiales (I); Técnicas de Caracterización de Materiales (II) y Catálisis Heterogénea; Valorización de materiales residuales e Investigación en Ingeniería Química.

Gestión: Departamento de Química e Ingeniería de Procesos y Recursos(<http://www.unican.es/Departamentos/quimicaingrecursos/>)



### Laboratorio de Experimentación en Física.

Laboratorio docente dotado de multímetros, termómetros de resistencia de Pt y termistores, medidores de campo magnético, osciloscopios, generadores de señal, analizadores de señal basados en smartphones, registradores de señales eléctricas entre otros equipamientos docentes.

Gestión: Departamento de Ciencia e Ingeniería del Terreno y los Materiales. (<http://www.unican.es/Departamentos/dcitym/>).



### Laboratorio de Medidas Eléctricas.

Laboratorio docente dotado de equipamiento específico para realizar análisis de: calidad de suministro eléctrico y Realizar análisis de envejecimiento y caracterización de materiales dieléctricos, calorimétrico y de contenido en humedad de combustibles sólidos y líquidos. Entre su equipamiento se incluyen: Mesas de carga ficticia, Paneles eléctricos, Aparatos varios: cargas eléctricas, aparatos de medida, cableado.

Gestión: Departamento de ingeniería Eléctrica y Energética de la UC (<http://www.unican.es/departamentos/diee>)



## Laboratorio de comportamiento de Máquinas y Mecanismos.

Laboratorio docente dotado de equipamiento para el estudio del comportamiento dinámico de sistemas mecánicos que está equipado con varias mesas vibratorias que permiten la realización de ensayos en condiciones controladas de temperatura y humedad. Se cuenta también con sistemas de adquisición de señal con varios canales y una amplia gama de transductores para la medida de vibraciones.

Además se dispone de un laboratorio de medidas acústicas para la valoración de presión e intensidad y un laboratorio para la valoración de nuevos diseños de instrumentos quirúrgicos.

Gestión: Departamento de Ingeniería Estructural y Mecánica.  
(<http://www.unican.es/Departamentos/estructuras/>).



## Laboratorio de Tecnología de Materiales.

El laboratorio de la División de Materiales, se comparte en tareas docentes (prácticas de asignaturas), de investigación (proyectos subvencionados) y de prestación de servicios (empresas y otros centros de investigación). El equipamiento directamente relacionado con al actividad docente en el Grado en Ingeniería Química consta de :

- Maquinas universales dinámicas de ensayos mecánicos uniaxiales (100 kN, 250 kN y 1000 kN)
- Extensómetros de contacto y videoextensómetro.
- Durómetros y microdurómetros
- Proyector de perfiles
- Equipo instrumentado de ensayos de impacto
- Cámara ambiental para ensayos a altas temperaturas
- Unidad termostática de baja temperatura.
- Microscopio óptico
- Microscopio electrónico de barrido
- Bancada de preparación de muestras para metalografía
- Prensas hidráulicas para ensayos de compresión (hasta 1500 kN)
- Programas de toma de datos y representaciones de resultados.

Gestión: Departamento de Ciencia e Ingeniería del Terreno y los Materiales.  
(<http://www.unican.es/Departamentos/dcitym/>).



## **Dotación en Biblioteca para actividades prácticas.**

La división ETSIIyT de la Biblioteca universitaria de la UC es un servicio cuya misión es ayudar de manera personal en la formación del estudiante. Para ello, pone en sus manos servicios y recursos documentales que faciliten las tareas, y colabora en los procesos de transformar la pura información en conocimiento. Para ello dispone de:

- Aulas de trabajo en grupo.
- Servicio de préstamo de ordenadores portátiles
- Estaciones de trabajo
- Servicio de reprografía
- Cursos de formación. Guías y Tutoriales.
- Acceso remoto.

Gestión: división ETSIIyT de la BUC ([http://www.buc.unican.es/centro IND](http://www.buc.unican.es/centro_IND))