

LA FACULTAD: CONFLUENCIA DE CENTROS DE MUY ALTA PRECISIÓN Y SENSIBILIDAD

Difracción de Rayos X

- Las técnicas de Rayos X se utilizan en muchas áreas de la Ciencia y la Tecnología, abarcando desde la Física, la Química, la Geología, las Ciencias Biomédicas, el Arte, etc.
- La Unidad de Difracción de Rayos X dispone de siete difractómetros de polvo, uno de monocristal y uno de fluorescencia de rayos X de última generación.
- La sección de difracción de Rayos X está certificada por la ISO 9001:2005.



Equipo de difracción y reflectometría



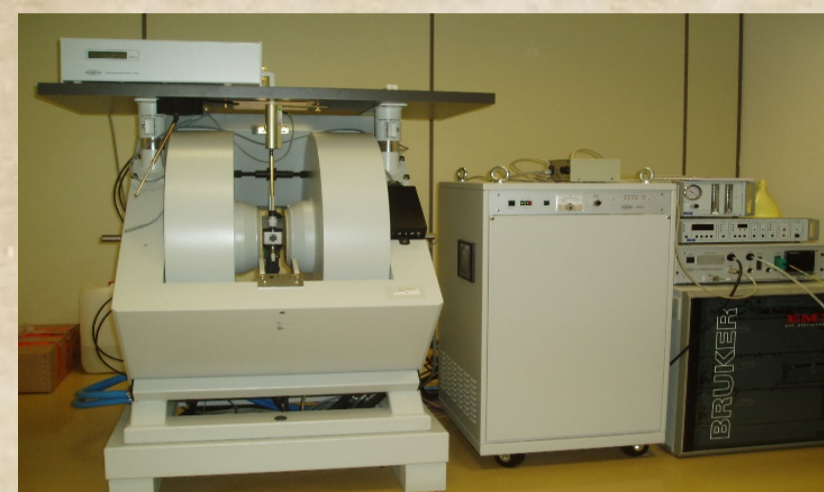
Técnica de difracción de polvo por reflexión



Diffractómetro Multi-Propósito Empyrean Alpha1 (2023)

Resonancia Magnética

- Elucidación estructural de moléculas.
- Estudios de tipo dinámico, cinético y conformacional.
- Es una técnica no destructiva cuyo campo de actuación no sólo se circunscribe a la Química, sino que encuentra cada vez más aplicaciones en la Biología y la Medicina.



Equipo de Resonancia de Espín Electrónico



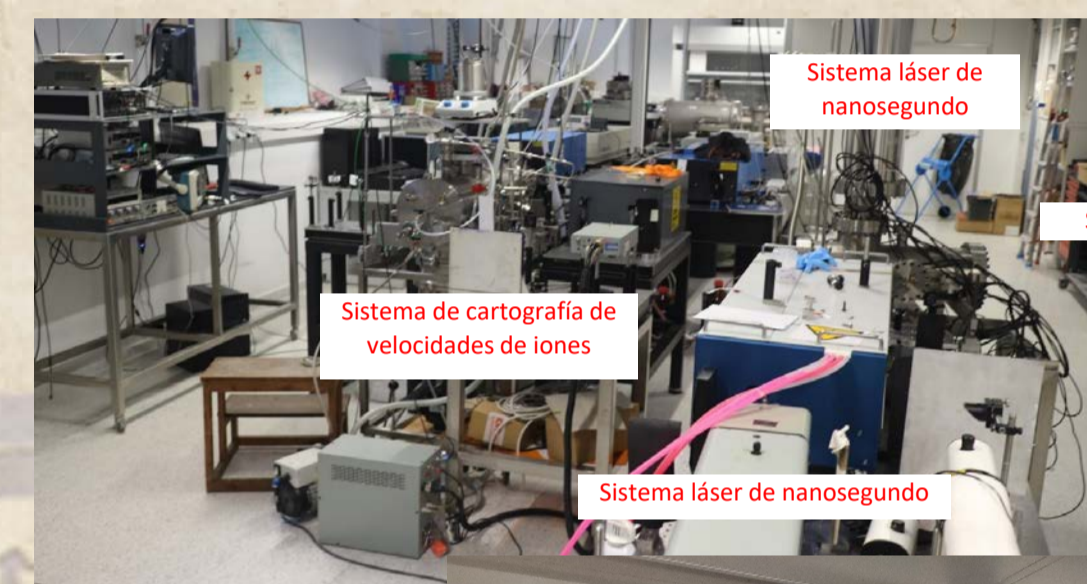
Equipos de RMN de 400, 500 y 700 MHz



Equipo de RMN de 300 MHz

Láseres Ultrarrápidos

- Dispone de tecnologías de láseres pulsados tanto en el rango de los femtosegundos como de los nanosegundos.
- Realización de ensayos y experimentos empleando pulsos láser ultracortos ultraintensos para investigar los fenómenos en la escala temporal en la que éstos ocurren (femtoquímica, femtofísica y femtobiología).
- Estudio de la materia expuesta a campos electromagnéticos extremos, donde los procesos de interés a nivel molecular son la ionización disociativa, la explosión Coulombiana y la generación de armónicos elevados.
- Microfabricación y modificación de materiales y síntesis de materiales nanoestructurados de muy diversa índole.



Sistema láser attosegundo

Sistema láser femtosegundo

Taller de Vidrio

- Fabricación y reparación de material de vidrio no comercial para usos específicos de algunos proyectos de investigación.
- Reparación y adaptación de equipos de investigación.
- Participación en actividades de divulgación (Semana de la Ciencia, eventos organizados por el Museo de Arte Contemporáneo de Vidrio de Alcorcón).



Técnico del taller (1985).
Fuente: AGUCM 69-03-01



Técnicos del taller en los puestos de soplado de vidrio.



Torno con soplete para trabajo en piezas de dimensiones grandes



Máquina de corte con sierra de diamante.

Espectrometría de masas

- Obtención de espectros de masas mediante ionización electrónica, ionización por electrospray y MALDI para la identificación, determinación de masas exacta, elucidación estructural y cuantificación de compuestos orgánicos.
- Determinación de compuestos en muestras complejas mediante acoplamientos GC-MS y LC-MS.
- La Unidad de Espectrometría de Masas está certificada según la norma ISO 9001:2015.



Masas triple cuadrupolo acoplado a UHPLC



MALDI TOF/TOF



Masas cuadrupolo acoplado a PYR-GC

Espectroscopías Raman y de Correlación

- Realización de ensayos en el ámbito de las técnicas: *Espectroscopías de Infrarrojo y Raman*, *Espectroscopia de Correlación fotónica* (Dispersión de Luz Dinámica y Estática) y *Elipsometría*.
- Identificación de moléculas, medición de su concentración en mezclas y disoluciones, determinación de pesos moleculares y tamaños de polímeros, micro- y nanopartículas y liposomas.
- Estudio de espesores de películas ultrafinas depositadas en sólidos o en las interfaces líquido/aire, líquido/sólido o líquido/líquido.



Espectrómetro Raman acoplado a un microscopio óptico y a un microscopio de fuerza atómica (AFM)



Espectrofotómetro infrarrojo (FT-IR)

ICTS de Microscopía Electrónica



ICTS CNME JEOL ARM 200 (2012)



ICTS CNME JEOL GRANDARM 300 (2015)

La incorporación de nuevos microscopios electrónicos singulares (ARM200, GRANDARM 300) con resolución atómica durante el periodo 2012-2015, bajo la dirección del Prof. González Calbet, convirtió al CNME en la **primera ICTS** (Instalación Científica Técnica Singular) de la UCM, que se incorporó al Primer Mapa de ICTS de España en octubre de 2014.

Microanálisis Elemental

- Análisis cuantitativo de los elementos carbono, hidrógeno, nitrógeno y azufre.
- Acreditación para la determinación de contenidos de C, H, N y S por la *Entidad Nacional de Acreditación (ENAC)* según la *norma de calidad ISO-IEC-17025*.
- Medición de masas con precisión en el microgramo con ultramicrobalanzas.

