

Programa del Curso “Técnicas de Caracterización”

Lunes 18 de noviembre

9.00: PRINCIPIOS BÁSICOS DE FOTOQUÍMICA Y FOTOFÍSICA

Juan Ramón Jiménez (UGR) Aula G10 (Geología)

1. Principios básicos: absorción de luz y desactivación radiativa
2. Reactividad del estado excitado y transferencia de energía
3. Técnicas experimentales
4. Medida de rendimiento cuántico y tiempo de vida del estado excitado.

Descanso 11.00-11.30

11.30: QUÍMICA COMPUTACIONAL Y APLICACIONES

Amparo Navarro Rascón (Universidad de Jaén) Aula G10 (Geología)

1. Métodos de modelización molecular.
2. Determinación de propiedades en entorno molecular y supramolecular.
3. Propiedades fotofísicas (absorción y emisión): estado fundamental y excitado.
4. Semiconductores orgánicos: inyección y transporte de carga.
5. Aplicación al diseño racional de nuevos sistemas químicos.

Descanso 13.30

16.00: CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES MOLECULARES MAGNÉTICOS

Mónica Giménez Marqués (UPV) Aula G10 (Geología)

1. Introducción
2. Magnetismo cooperativo
3. Imanes moleculares: single molecule magnets y single-ion magnets
4. EPR

Descanso 18.00-18.30

5. Transición de espín
6. Modificaciones químicas que afectan a la transición de espín
7. Nanoestructuración

Fin 20.30

Martes 19 de noviembre

9.00: MODELOS IN VIVO PARA EL ESTUDIO DE MATERIALES

Sara Rojas Macías (UGR) Aula MS2 (Sótano de Matemáticas)

1. Ética (3Rs). Métodos alternativos.
2. Concepción de procedimientos.
3. Modelos animales.
4. Procedimientos de administración.
5. Toma de muestras.
6. Técnicas de imagen.

Descanso 11.00 – 11.30

11.30: MONITORIZACIÓN DE REACCIONES *IN-SITU*

Pablo Salcedo Fernández (UGR) Aula MS2 (Sótano de Matemáticas)

1. Introducción
2. Técnicas de caracterización
3. Instrumentación disponible
4. Ejemplos

Descanso 13.30

16.00: TÉCNICAS DE CARACTERIZACIÓN CELULAR

Belén Fernández (CSIC) y María Camprubí (ABBOTT) Aula MS2 (Sótano de Matemáticas)

1. Distribución intracelular de un compuesto mediante técnicas de microscopía de fluorescencia
Microscopía de epifluorescencia, Medida intracelular de iones (Ca^{2+} , Fe^{2+}) mediante sondas fluorescentes, Fluorescencia de reflexión interna total (TIRF), Inmunofluorescencia, Microscopía confocal
2. Técnicas de separativa
- Tipos de cromatografía
3. Análisis y cuantificación de imágenes mediante el uso del image-J

Descanso 18.00-18.30

4. Características físico-químicas de las células
5. Cultivo celular y alteraciones fisiológicas en las membranas
- pH
- estrés oxidativo
6. Ensayos para la determinación de la citotoxicidad de un compuesto
Ensayo de reducción del MTT, XTT y MTS, Tinción con resazurina, Tinción con DAPI, Separación celular por citometría de flujo

Fin 20.30

Miércoles 20 de noviembre

9.00: CARACTERIZACIÓN INTEGRAL DE MATERIALES NANOESTRUCTURADOS

Santiago Gómez Ruiz (URJC) Sala de Juntas (Hall de Ciencias)

1. Orden mesoscópico en difracción de rayos X de polvo
2. Adsorción de gases inertes y tipos de isotermas
3. Composición y comparación de técnicas para la determinación de componentes elementales

Descanso 11.00 – 11.30

4. Técnicas termogravimétricas para la cuantificación de carga en materiales funcionalizados
5. Técnicas de microscopía e imagen. Determinación de morfología y tamaño de partícula.

Descanso 13.30

16:00: CARACTERIZACIÓN ESTRUCTURAL. DIFRACCIÓN DE RAYOS X DE MONOCRISTAL

Duane Choquesillo Lazarte (CSIC) Aula G10 (Geología)

1. Difracción de Rayos X de monocristal
2. Programas para resolución estructural

Descanso 18.30

18.30: CARACTERIZACIÓN MEDIANTE DIFRACCIÓN DE RAYOS X EN POLVO

Cristóbal Verdugo (CSIC) Aula G10 (Geología)

1. Introducción
2. Preparación de la muestra
3. Reconocimientos y cuantificación mediante difracción de rayos X en polvo

Fin 20.30

Jueves 21 de noviembre

9.00: ADSORCIÓN DE GASES Y VAPORES PARA EL ESTUDIO DE LA MESO Y MICROPOROSIDAD

María Pérez Cadenas (UNED) Aula G10 (Geología)

1. Adsorción: Fundamentos teóricos
2. Isotermas de adsorción: equipos y metodología de medida
3. Isotermas de adsorción: cálculo de los parámetros texturales

Descanso 11.00 – 11.30

11.30: CARACTERIZACIÓN *IN-SITU* DE SUPERFICIES

José Manuel Delgado López (UGR) Aula G10 (Geología)

1. Microscopía de Fuerza Atómica: Observación de sistemas dinámicos con resolución atómica en tiempo real. Propiedades mecánicas y eléctricas en superficies.
2. Espectroscopia Raman: Caracterización espectroscópica de sólidos amorfos y cristalinos. Seguimiento de procesos de adsorción y desorción. Distribución química en superficies.

Descanso 13.30

16.00: CARACTERIZACIÓN DE CENTROS ÁCIDO Y BÁSICOS SUPERFICIALES

Esther Bailón García (UGR) Aula G10 (Geología)

1. Microcalorimetría de inmersión
2. Desorción térmica programada
3. Método Bohem
4. Adsorción de moléculas sonda y seguimiento por espectroscopía IR y espectrometría de masas
5. pH_{pzc} y pH_{IEP}
6. Reacciones modelo

Descanso 18.00-18.30

18.30: CARACTERIZACIÓN DE NANOPARTÍCULAS

Alfonso Salinas Castillo (UGR) Aula G10 (Geología)

1. Panorámica general de las técnicas de análisis de nanopartículas (espectroscópicas y no espectroscópicas)
2. Tamaño y distribución de tamaños: microscopía y medidas de dispersión de luz (Dynamic Light Scattring y Nanoparticle Tracking Analysis)
3. Técnicas espectroscópicas

Fin 20.30

Viernes 22 de noviembre

9.00: DICROÍSMO CIRCULAR Y LUMINISCENCIA POLARIZADA CIRCULARMENTE.

Carlos Moreno Cruz (UGR) Aula G10 (Geología)

1. Principios básicos. Luz polarizada circularmente.
2. Técnicas Experimentales. Instrumentación en medidas de CD y CPL.
3. Metodología. Medidas en disolución. Medidas en sólido.
4. Predicción de las propiedades quirópticas por TD-DFT.

Descanso 11.00 – 11.30

11.30: MICROSCOPIA ELECTRÓNICA DE BARRIDO. APLICACIONES EN HISTOLOGÍA E INGENIERÍA TISULAR

Fernando Campos Sánchez (UGR) Aula G10 (Geología)

1. Fundamento
2. Metodología
3. Aplicaciones

Fin del curso 13.30