UNIVERSIDAD DE GRANADA

Centro de Instrumentación Científica

Preguntas frecuentes

- **¿Qué debo hacer para trabajar en una Unidad del Centro de Instrumentación Científica?**

  Darte de alta como Usuario del CIC y realizar una solicitud de Petición de Servicio; ambas cosas se explican en la web del CIC.

- **¿Quién puede trabajar en la modalidad de autoservicio?**

  Cualquier usuario del CIC que esté vinculado a la Universidad de Granada.

- **¿Cuál es el sistema de trabajo en autoservicio?**

  Los usuarios autorizados reservan turno a través de la web del CIC usando un código que se genera con la petición de servicio.

- **¿Cómo se obtiene la autorización para trabajar en autoservicio?**

  Cada Técnico de la Unidad del CIC que oferte autoservicio debe indicar al usuario cuáles son los requisitos que debe reunir para trabajar en dicha modalidad. El usuario interesado debe contactar con el técnico de la Unidad y solicitar la información y/o formación necesaria.

Servicio de Análisis y Determinación de Estructuras

- **¿Qué elementos se pueden analizar en la Unidad Espectroscopia de emisión por plasma de acoplamiento inductivo?**

  Todos los metales y algunos no metales, solo hay que comprar los patrones correspondientes.

- **¿Qué volumen de muestra necesito para hacer una espectroscopia de emisión por plasma de acoplamiento inductivo?**

  De 8 a 10 mL de muestra mineralizada y disuelta a ser posible en Nítrico al 2%.

- **¿Cuál es el límite de detección de la Espectroscopia de emisión por plasma de acoplamiento inductivo?**

  Los límites dependen de cada elemento. Para medir bien los elementos deben estar en ppm (mg/L).

- **¿Cuál es el rango de medida en la Unidad de Granulometría?**

Copyright© 2026 Universidad de Granada

De 0.02 a 2000 micras

- **¿Qué tipo de muestras se pueden analizar en la Unidad de Granulometría?**

  Todas aquellas que no se disuelvan en agua. Si son solubles en agua se deberá buscar un disolvente adecuado para formar una suspensión.

- **¿Qué cantidad de muestra se debe usar en una granulometría?**

  No es crítica ya que hay un accesorio para poca cantidad.

- **¿Cómo se entregan las muestras en la Unidad de Resonancia Magnética Nuclear?**

  Se pueden entregar para que las prepare el técnico, o bien, ya preparadas por el usuario.

- **¿Cómo se preparan las muestras en la Unidad RMN?**

  Para muestras en disolución, una cantidad de muestra se disuelve en un disolvente deuterado puro y seco y la disolución se introduce en un tubo de RMN. Consejos: la muestra debe tener una concentración entre 5-500 mM; usar una cantidad de disolvente entre 550-650 mL y tubos de 18 cm de largo que no presenten roturas; la altura ideal de la disolución en el tubo debe ser 4 cm.

  Para las muestras acuosas es necesario que contengan un mínimo de 10% de agua deuterada.

  Mencionar que las partículas suspendidas, burbujas, emulsiones o concentraciones demasiado altas en el tubo de RMN degradan la calidad del espectro (deterioro de la sensibilidad y resolución).

  Las muestras sólidas deben estar finamente molidas.

- **¿Qué cantidad de muestra se necesita para cada experimento de RMN?**

  La siguiente tabla indica el mínimo de concentración requerido para obtener espectros de calidad de los experimentos RMN más comunes en un tiempo dado dependiendo del espectrómetro RMN.

	Tiempo	400 MHz	500 MHz	600 MHz
1H	30 s	8 mM	5 mM	3 mM
13C	40 min	30 mM	20 mM	15 mM
DEPT (135ºC)	20 min	30 mM	20 mM	15 mM
COSY	20 min	15 mM	10 mM	5 mM

Copyright© 2026 Universidad de Granada

HSQC	20 min	15 mM	10 mM	5 mM
HMBC	40 min	15 mM	10 mM	5 mM

- **¿En qué aparato se realizan los análisis de RMN?**

  El usuario puede elegir el equipo para realizar el análisis (400, 500 o 600 MHz). Si no se indica, el técnico lo elige siguiendo diversos criterios como cantidad de muestra, complejidad y disponibilidad de los equipos en ese momento.

- **¿En qué consiste la espectroscopia fotoeléctrica de rayos X?**

  Es una técnica de análisis que permite la caracterización química de la superficie de los materiales. El análisis se hace sobre las capas más cercanas a la superficie (unos pocos nanómetros de profundidad).

- **¿Qué información se obtiene con la espectroscopia fotoeléctrica de rayos X?**

  Se obtiene un espectro general en el que aparecen todos los elementos presentes en la superficie de la muestra (excepto H y He), lo que permite la determinación cuantitativa de la composición elemental de la superficie. Para un análisis más detallado, se obtienen espectros de alta resolución de elementos concretos. Mediante el procesado de los datos, el usuario puede obtener información acerca del entorno químico y el estado de oxidación del elemento.

- **¿Qué posibilidades de análisis existen en la espectroscopia fotoeléctrica de rayos X?**

  Existen muchas variantes en cuanto a parámetros del equipo (potencia de los rayos X, tipo de fuente, tipo de lentes, energías de paso, neutralizador de carga…) y generalmente es el técnico el que elige las condiciones adecuadas en función del tipo de muestra y la demanda del usuario. Sin embargo, el usuario puede solicitar los análisis con unas condiciones específicas específicos.

  El análisis se puede realizar en una región de la muestra (300 µm x 700 µm) o en un punto determinado (110 µm, 55 µm, 27 µm o 15 µm de diámetro).

  El equipo dispone de un cañón de iones que realiza mediante un bombardeo iónico (ion-etching) sobre la muestra un decapado o limpieza de la superficie.

- **¿Cómo se entregan las muestras para una espectroscopia fotoeléctrica de rayos X?**

Copyright© 2026 Universidad de Granada

Las muestras no precisan ningún tratamiento previo. La única condición que se requiere es que estén totalmente secas ya que el equipo trabaja a ultra alto vacío.

Se pueden analizar polvos, telas, láminas, discos, pequeñas piezas...

Si la muestra es magnética es necesario advertirlo al técnico ya que el modo de trabajo del equipo es distinto al normal y hay que tomar ciertas precauciones.

- **¿Cómo se procesan los resultados obtenidos en espectroscopia fotoeléctrica de rayos X?**

  Existen distintos programas informáticos para el procesado de los espectros de XPS. Este servicio recomienda el programa CasaXPS.

Servicio de Biología Fundamental

- **¿Los fluorocromos y anticuerpos monoclonales los suministra la Unidad de Citometría o los debe proporcionar el usuario?**

  Dado el enorme catálogo de fluorocromos y anticuerpos monoclonales (más de 100.000 entradas) y que son extemporáneos, junto a su elevado precio, los debe proporcionar en cada caso el usuario.

- **¿Los marcajes celulares se hacen en el laboratorio de Citometría, o las muestras ya vendrán marcadas por el usuario?**

  Las muestras vendrán marcadas por el usuario o bien, podrá solicitar el Laboratorio de Experimentación Celular (LEC) en la sede central, donde podrá realizar los marcajes.

- **¿Qué líneas celulares se encuentran en la Unidad Cultivos de tejidos y Banco celular?**

  Las líneas celulares de dicha unidad se pueden consultar en la página web del CIC.

- **¿Cuál es el medio de cultivo indicado para cada línea celular?**

  Si la línea se encuentra en la Unidad Cultivos de tejidos y Banco celular, lo puede consultar en la página web del CIC.

- **¿Cuál es el plazo de entrega de una línea celular en cultivo?**

  Entre 7-10 días

- **¿Hay que llevar los primers de las muestras a secuenciar a la Unidad de Información genética?**

  Cuando las muestras son productos de PCR, si hay que traerlos y decir la Tª de anelling; pero cuando las muestras son vectores y la secuenciación es con primers universales no hay que traerlos.

Copyright© 2026 Universidad de Granada

¿A qué concentración hemos de llevar los primers a la Unidad de Información genética?

Normalmente a 10mM.

- **¿Puedo recoger las muestras y primers que no se han utilizado en la Unidad de Información genética?**

  Si, al enviar los resultados ya se pueden recoger.

Servicio de Microscopía

- **En la Unidad ME de Barrido de la sede Cartuja II, ¿las muestras las preparo yo?**

  Las muestras pueden ser preparadas por el usuario, al que se le proporciona el material de montaje si lo necesita, o bien por el técnico de la Unidad.

- **¿Cómo almaceno las muestras para ME de Barrido?**

  Necesita cajas adecuadas para guardar los soportes; puede comprarlas el usuario o bien proporcionarlas la Unidad.

- **¿Qué tipo de muestras se pueden analizar en la Unidad ME de Barrido?**

  Cualquier tipo de muestra preparada adecuadamente. El mayor problema es el alto contenido en humedad: estas muestras no se pueden observar en el equipo.

- **¿Qué cantidad de muestra se necesita para el ME de Barrido?**

  La cantidad de muestra necesaria para los análisis es muy pequeña, aunque depende del tipo de muestra.

Servicio de Experimentación Animal

- **Para trabajar con animales en la Unidad de Experimentación Animal, ¿qué pasos debo dar?**
  - Tener un proyecto con la autorización por el órgano competente.
  - Presentar copia de la homologación del personal que va a trabajar con los animales.
  - Hacer la solicitud de entrada de animales; rellenarla correctamente y mandarla a los responsables del servicio, del estado sanitario y de la recepción de animales.
  - Pedir los animales si te aceptan la solicitud de entrada de animales.
  - Solicitar la tarjeta de acceso al responsable del servicio.
  - Conocer las normas de funcionamiento de la Unidad colgadas en la Web del CIC y además conocer la documentación que le aportarán en la unidad.
- **¿Cuánto tiempo están los animales en cuarentena en la Unidad de Experimentación Animal?**

Copyright© 2026 Universidad de Granada

5 días los roedores y 15 días los conejos.

- **¿A quién puedo pedir los animales para experimentación?**
  - A empresas autorizadas y que aporten la documentación reglamentaria de los animales y de su transporte.
  - A otros centros autorizados en los que los controles sanitarios cumplan los requisitos del nivel de contención de nuestra unidad y vengan con toda la documentación reglamentaria.
- **¿Cómo se introduce o se saca material a las distintas áreas de la Unidad de Experimentación Animal?**

  Contactar con los técnicos del área técnica para meter el material dentro o con los técnicos del área del cual se quiere sacar material a través del SAS Biológico.

- **Si sacrifico un animal o se muere, ¿qué hago?**
  - Si el técnico se encuentra en el área, el usuario le entrega los animales en una bolsa perfectamente identificados.
  - Si no se encuentra al técnico del área, el usuario tendrá que rellenar el documento de las incidencias de animales y el que hay en la puerta del congelador con los datos de los animales muertos o sacrificados e introduce los animales en el congelador.
- **Para manejar algún aparato en las instalaciones de la Unidad de Experimentación Animal ¿qué debo hacer?**

  Cada aparato dispone de las instrucciones de uso; preguntar al técnico responsable del área si fuera necesario.

- **¿Cómo puedo obtener material para los animales (cubetas, biberones...) en la Unidad de Experimentación Animal?**

  Si está el técnico de la zona pedírselo a éste, si no pedir información de cómo obtener el material solicitado.

- **¿Se pueden sacar animales de la Unidad de Experimentación Animal?**

  Sí, siempre y cuando esté justificado y solo un tiempo prudencial hasta su sacrificio.

- **¿Se pueden volver a introducir animales sacados de la Unidad de Experimentación Animal?**

  No, nunca.

- **¿Cómo se identifican los animales una vez dentro del área asignada en la Unidad de Experimentación Animal?**

  Mediante tarjeta identificativa.

- **¿Se pueden cambiar los animales de posición en las áreas de la Unidad de Experimentación Animal?**

  Sí, siempre y cuando se justifique y se detalle en un documento el cambio.

- **¿Qué documentación sanitaria debe acompañar a los animales?**

Copyright© 2026 Universidad de Granada

Antes de que los animales sean enviados desde un centro distinto a una compañía de producción animal, debe remitirse el resultado del control sanitario más reciente donde se recoja si los animales son positivos o no a los agentes microbiológicos recogidos en la lista de la FELASA.

Copyright© 2026 Universidad de Granada