



Breve guía sobre cómo solicitar acceso al LABCELL del IES-UPM

Ideas básicas

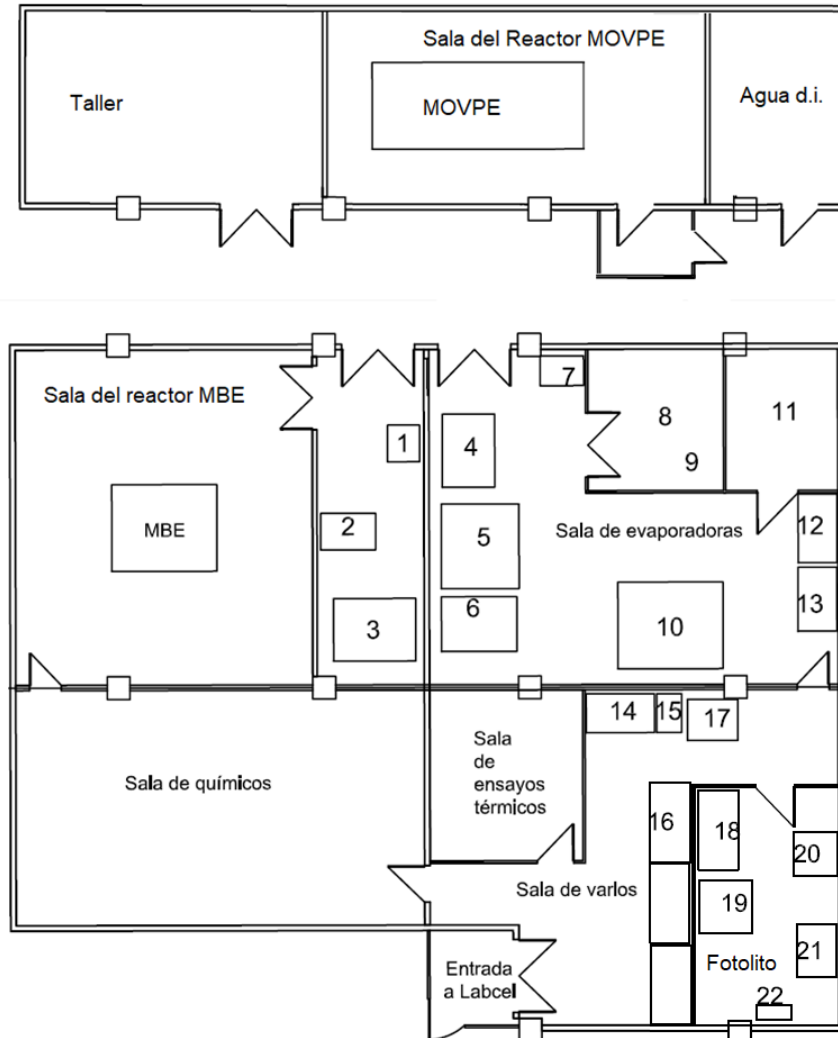
El protocolo de acceso que se sigue en el Labcell y presentamos a continuación se ha inspirado en los existentes en una ICTS situada también en la UPM. A través de este plan, ofrecemos un acceso flexible al LabCell a los investigadores del sector público y privado tanto nacionales como internacionales en modo de régimen de Acceso Abierto con las siguientes características.

El acceso al LabCell permanece abierto durante todo el año, no existiendo periodos específicos donde realizar las solicitudes. Durante los meses de Febrero y Septiembre de cada año se promocionan las capacidades disponibles a través de la página web del IES-UPM (<https://www.ies.upm.es>) y mails de recordatorio a la base de datos de usuarios.

La Figura 1 muestra un plano de la planta del LabCell y sus instalaciones anejas. De una manera muy breve el laboratorio consta de equipamientos para:

- **Fabricación de materiales:** reactor MOVPE y reactor MBE para crecimiento de compuestos III-V; reactores de depósito de materiales 2D; cámaras para la síntesis de perovskitas.
- **Caracterización de materiales:** microscopios Normarski y AFM, perfilómetro de aguja, perfilado electroquímico ECV, difracción de rayos X de alta resolución en tres ejes.
- **Depósito y tratamiento de capas delgadas:** Evaporadoras de cañón de electrones y de efecto Joule para metales y dieléctricos; plasma CVD; laser de alta potencia, hornos de RTA.
- **Línea de fotolitografía:** alineador MJB4, spinner, tanques de revelado, y hornos de recocido.
- **Sala de procesamiento químico:** banco húmedo, cabinas de químicos, estaciones de procesamiento electroquímico.
- **Sala de envejecimiento acelerado:** cámaras climáticas para ensayos de degradación mediante temperatura, humedad y polarización eléctrica.

En resumen, se trata de un laboratorio de fabricación microelectrónica especialmente optimizado para el manejo de muestras de célula solar con características especiales o novedosas.



- | | |
|--|---------------------------------|
| 1: Difractómetro de rayos X-1 | 12: Microscopio 2D |
| 2: RTP 150 | 13: Microscopio Leica |
| 3: Difractómetro de rayos X-2 | 14: Soldadora de hilo-1 |
| 4: Evaporadora AV | 15: Perfilómetro |
| 5: Evaporadora Vaksis | 16: Análisis CV |
| 6: Evaporadora V-300 | 17: Soldadora de hilo-2 |
| 7: Cortadora de obleas | 18: Impresora de fotolitografía |
| 8: Láser de corte | 19: Alineador de máscaras |
| 9: RTA | 20: Campana extractora-1 |
| 10: Evaporadora Classic | 21: Campana extractora-2 |
| 11: Evaporadora Oxford /
Limpiadora de plasma | 22: Estufa para vasos |

Figura 1: Plano de la planta del LabCell y listado de sus equipos principales

Protocolo de acceso

Paso1. Solicitud de acceso y Pre-propuesta de Trabajo

La solicitud de acceso se realiza mediante el envío de un correo electrónico a una dirección específica **solicitud.servicios.labcell@ies.upm.es**. En el correo electrónico se deben indicar los datos del solicitante y una descripción detallada de los trabajos requeridos. En un primer momento, el director de la instalación y su responsable técnico se pondrán en contacto con el investigador solicitante para ampliar los detalles del trabajo propuesto, estimar los equipos implicados y la ruta de fabricación, y realizar una primera valoración de su viabilidad. De esta reunión surge una Pre-propuesta de Trabajo en la que se comunica al solicitante los procesos a realizar, un acercamiento a los costes asociados y la duración estimada de los mismos.

La Pre-propuesta de Trabajo es un documento que constituye una primera aproximación para que el solicitante decida si continúa o no con la solicitud. El compromiso del LabCell es proporcionar dicha Pre-propuesta en menos de una semana de la recepción de la solicitud. Caso de recibir el acuerdo del investigador solicitante para continuar con el proceso, la solicitud se eleva al Comité de Gestión del LabCell, descrito más abajo, para su aprobación y cotización definitivas.

Paso 2. Evaluación por el Comité de Gestión y Orden de Trabajo

Además de su director y responsable técnico, el Labcell tiene un *Comité de Gestión* donde cada equipamiento cuenta con un responsable específico de su gestión y mantenimiento, además del propio responsable técnico del laboratorio. El paso final para la aprobación de cualquier solicitud de servicio es una evaluación por parte del responsable de la instalación, su responsable técnico y los miembros del Comité de Gestión del LabCell cuyos equipos estén implicados en el servicio solicitado. En dicha evaluación se valoran detalladamente la propuesta, y su calendario y se emite una propuesta final de “Orden de trabajo” que incluye: 1) detalle de los procesos a realizar; 2) los costes definitivos; y 3) un plazo cerrado para su ejecución.

El ritmo actual de recepción de solicitudes nos ha permitido gestionar los servicios simplemente atendéndolos según el orden de llegada –i.e. first come, first served–.

Una vez emitida la Orden de Trabajo por el Comité de Gestión, se informará al solicitante que dispondrá de un plazo de 15 días para aceptarla.

Paso 3. Realización de los trabajos

Si la Orden de Trabajo resulta aceptada por el investigador proponente, el acceso queda programado en la planilla de trabajo del LabCell en las fechas acordadas. Los accesos siempre se organizarán de modo que el trabajo propuesto por el investigador solicitante sea realizado por técnicos especializados del IES-UPM, que en todo momento informarán al solicitante sobre su evolución. En casos bien justificados, se ofrecerá la posibilidad de que el científico promotor del trabajo esté presente durante algunos pasos clave de la fabricación.

Paso 4. Evaluación

Una vez finalizados los trabajos y entregadas las muestras a los investigadores solicitantes, se realiza una evaluación interna del proceso y externa a través de encuestas a los usuarios y reuniones específicas, en ocasiones.

Costes

Dada la gran variedad de materiales, procesos y estructuras de célula solar que se pueden plantear, el coste de se calcula de forma individual para cada solicitud en base a los costes horarios de uso de los equipos necesarios, personal técnico implicado y una estimación de la carga horaria del proceso. En la página web del LabCell puede descargarse una lista de precios actualizada (https://www.ies.upm.es/Investigacion/Technological_services/LabCell)

Contacto

Cualquier pregunta relativa a este servicio puede realizarse a través de la dirección de email dedicada: **solicitud.servicios.labcell@ies.upm.es**