

# GRADO EN QUÍMICA// DOBLE GRADO EN QUÍMICA E INGENIERÍA DE MATERIALES



Facultad de Química

## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

### CURSO ACADÉMICO 2024/2025:

<b>TÍTULO (Español)</b>	Activación de catalizadores MOFs mediante descargas de plasma
<b>TÍTULO (Inglés)</b>	Activation of MOF catalysts by plasma discharges
<b>DEPARTAMENTO</b>	Física Atómica, Molecular y Nuclear
<b>Area de Conocimiento</b>	Física Teórica
<b>TUTORES (máximo 2) (Indicar categoría)</b>	Ana María Gómez Ramírez (Profesora Titular de Universidad) Carolina Carrillo Carrión (Científica Titular IIQ (US-CSIC))

En el caso de que el alumno deba realizar el trabajo en una instalación externa a la Facultad de Química, indíquelo:

Los experimentos se llevarán a cabo en el CICcartuja que comprende al Instituto de Ciencia de Materiales de Sevilla y al Instituto de Investigaciones Químicas. (Avda. Américo Vespucio nº 49)

### OBJETIVOS (max. 600 caracteres)

Las estructuras organometálicas (MOFs) son catalizadores heterogéneos prometedores para la producción de combustibles limpios y productos químicos de alto valor añadido. Sin embargo, algunos MOFs presentan una baja actividad catalítica en la catálisis convencional asociada a problemas de estabilidad térmica y/o química en ciertos medios, así como accesibilidad limitada a centros catalíticos. Para afrontar este desafío, se propone usar un plasma operado a presión atmosférica para por un lado activar los MOFs eliminando moléculas coordinantes y/o generando defectos y, por otro, llevar a cabo una catálisis no térmica, solventando los problemas de estabilidad térmica del catalizador.

### METODOLOGÍA (max. 600 caracteres)

- (1) Evaluación de la estabilidad de diferentes tipos de MOF bajo tratamiento con plasma.
- (2) Exploración del uso de plasma para crear sitios metálicos coordinativamente insaturados en MOF que podrían actuar como sitios catalíticos activos (estrategia de activación de MOFs).
- (3) Realizar reacciones catalíticas de interés en el contexto de la química verde mediante el uso de MOFs activados por plasma.

En este trabajo se pretende diseñar estrategias catalíticas más ecológicas y eficientes para avanzar hacia una química más sostenible.

<b>VºBº DIRECTOR/A DEPARTAMENTO</b>	<b>PROFESORES TUTORES</b> Ana María Gómez Ramírez Carolina Carrillo Carrión
<b>FECHA</b>	<b>FECHA</b>

# GRADO EN QUÍMICA// DOBLE GRADO EN QUÍMICA E INGENIERÍA DE MATERIALES

<b>TÍTULO (Español)</b>	Activación de catalizadores MOFs mediante descargas de plasma
<b>TÍTULO (Inglés)</b>	Activation of MOF catalysts by plasma discharges
<b>DEPARTAMENTO</b>	Física Atómica, Molecular y Nuclear
<b>Area de Conocimiento</b>	Física Teórica
<b>FIRMADO.</b>	<b>FIRMADO</b>