



UNIVERSIDAD
DE GRANADA

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

GRADO EN QUÍMICA

CURSO 2020/2021



Facultad de Ciencias

PROPUESTA DEL DEPARTAMENTO

DATOS BÁSICOS DEL TFG

TÍTULO TFG	Valorización de derivados de la biomasa por reacciones de catálisis heterogénea		
CÓDIGO TFG ⁽¹⁾	QI-20/21-07	TIPOLOGÍA ⁽²⁾	A2 (experimental/teórico)

⁽¹⁾ A rellenar por la dirección del dpto

OFERTADO POR	Profesor del Departamento	<input checked="" type="checkbox"/>
	Profesor del Departamento junto con Empresa o Institución	<input type="checkbox"/>

DATOS DE LA ENTIDAD (donde se va a realizar el TFG)

CENTRO (Departamento, institución o empresa)	Química Inorgánica, Facultad de Ciencias		
DIRECCIÓN POSTAL	Avda. Fuente Nueva s/n		
LOCALIDAD	958243322	C.P.	18071

DATOS DEL TUTOR

TUTOR 1 (Tutor académico en caso de realizar el TFG en una empresa o institución)			
NOMBRE Y APELLIDOS	Sergio Morales Torres		
DEPARTAMENTO	Química Inorgánica		
CARGO ⁽³⁾	Investigador Reincorporación Plan Propio		
TELÉFONO	958240443	E-MAIL	semoto@ugr.es

Rellenar en caso de haber un segundo tutor

TUTOR 2			
NOMBRE Y APELLIDOS	Francisco José Maldonado Hódar		
DEPARTAMENTO	Química Inorgánica		
CARGO ⁽³⁾	Catedrático de Universidad		
TELÉFONO	240444	E-MAIL	fjmalton@ugr.es

TUTOR DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN (Rellenar en caso de realizar el TFG en una empresa o institución)

NOMBRE Y APELLIDOS			
EMPRESA			
TITULACIÓN			
TELÉFONO		E-MAIL	

⁽³⁾ Catedrático, Profesor Titular, Profesor Contratado Doctor,....

MEMORIA DE LA PROPUESTA DE TFG

Introducción.

Actualmente, existe una gran problemática medioambiental y energética que ha provocado la búsqueda de tecnologías alternativas para la producción de combustibles eficientes y más respetuosos con el medio ambiente. La biomasa se presenta como un recurso abundante, barato y accesible para poder sustituir o disminuir el consumo actual de combustibles fósiles tradicionales, siendo además una fuente para la obtención de compuestos químicos susceptibles de ser transformados en productos de alto valor económico añadido.

Entre estos derivados de la biomasa, destaca el furfural, obtenido por pirólisis de la misma y cuya transformación en otros compuestos, como el alcohol furfurílico, furano o tetrahidrofurano, son reacciones de alta interés industrial.

Objetivos.

El objetivo principal de este trabajo será la preparación y caracterización de catalizadores soportados sobre materiales avanzados de carbón que sean activos, selectivos y estables en la hidrogenación selectiva de furfural.

Resumen de los trabajos a realizar por el estudiante/Plan de trabajo.

- Revisión bibliográfica del tema propuesto en el TFG.
- Preparación de una serie de soportes porosos de carbono a partir de residuos fundamentalmente agrícolas o por reacciones sol-gel utilizando diferentes monómeros.
- Funcionalización química de los soportes mediante tratamiento hidrotermal de oxidación o dopado con heteroátomos.
- Desarrollo de catalizadores mediante deposición de la fase activa sobre el soporte de carbono, con especial atención en el estudio de la dispersión y naturaleza de la fase activa soportada.
- Caracterización físico-química y estructural de los soportes y catalizadores por un conjunto de técnicas complementarias (adsorción física de gases, termogravimetría, espectroscopía de infrarrojo (FTIR), espectroscopía fotoelectrónica de rayos-X (XPS), microscopía electrónica de barrido (SEM) y de transmisión (TEM), etc.
- Evaluación de la actividad de los catalizadores en la hidrogenación de furfural en líquida, optimizando diferentes parámetros experimentales, como disolvente, presión de gases, tiempo de contacto, etc. Alternativamente, y con objeto de minimizar el consumo de disolventes (química verde) la reacción se estudiará también en fase gaseosa.

Una vez cumplimentado deberá ser enviado junto con el resto de propuestas del departamento en formato pdf al correo:.. El nombre de cada fichero debe de coincidir con el código del TFG.

TIPOLOGÍA⁽²⁾

A. Trabajos de investigación con orientación básica o aplicada, cuya temática se relacione con los contenidos de la titulación, como:

- A1.** Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado, a partir de material ya disponible en los Centros.
- A2.** Trabajos experimentales, de toma de datos de campo, de laboratorio, etc.
- A3.** Elaboración de guías prácticas relacionadas con la temática del Grado.

B. Trabajos científico-técnicos representativos del ejercicio profesional para el que capacita la titulación, como:

- B1.** Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional.

B2. Elaboración de un plan de empresa.

B3. Simulación de encargos profesionales.

En ambas modalidades el TFG no podrá tener carácter exclusivamente bibliográfico, pero si podrá ser teórico, experimental, o combinación de éstos.