



Propuesta de Trabajo Fin de Máster
Año académico 2024-2025
MÁSTER EN MÉTODOS COMPUTACIONALES EN CIENCIAS

Project Nº 11
Título: Desarrollo de materiales poliméricos sostenibles mediante fotoentrecruzamiento
Departamento/ Laboratorio: Química, Grupo SUMBET, Facultad de Ciencias
Director: José Ramón Isasi Allica Correo electrónico: jrisasi@unav.es Codirector: Correo electrónico:
Resumen <p>Los hidrocoloides son polímeros hidrófilos de origen vegetal, animal, microbiano o sintético, que generalmente contienen múltiples grupos hidroxilo y pueden comportarse como polielectrolitos. En este proyecto se funcionalizarán geles y se generarán redes poliméricas a partir de estos componentes por 'rutas verdes' con objeto de obtener nuevos materiales con interesantes capacidades de sorción y/o liberación de colorantes, fármacos,... En particular, se buscarán formulaciones 'verdes' para producir resinas fotorreticulables aptas para usarse en impresoras 3D. El desarrollo de materiales adsorbentes que presenten una buena selectividad hacia determinados contaminantes específicos presentes en las aguas superficiales y subterráneas así como para la valorización de residuos agroalimentarios son también campos de investigación prometedores.</p> <p>Los objetivos del trabajo son: (1) la preparación y caracterización de sólidos adsorbentes basados en polisacáridos de origen natural mediante fotorreticulación; (2) su aplicación a la sorción de diversos compuestos diana; (3) la modelización y optimización del proceso de eliminación.</p> <p>La metodología a seguir se organiza atendiendo a las siguientes tareas:</p> <ol style="list-style-type: none">1) Síntesis (a partir de bioproductos y según procesos basados en la Química Sostenible) y caracterización de los materiales obtenidos (tamaño de partícula, FTIR, análisis térmico, microscopía, etc.).2) Validación de estos materiales en la adsorción (selectiva) de compuestos de referencia (moléculas modelo).3) Aplicación de un diseño experimental clásico, del diseño de mezclas y de los análisis de componentes principales y/o clasificatorios para analizar las variables que afectan al proceso de fotorreticulación, así como a sus propiedades finales.

OPTATIVAS RECOMENDADAS

1. Machine Learning I
2. Análisis de datos en química
3. Procesamiento de imágenes
- 4.



Project Nº 11

Título: Desarrollo de materiales poliméricos sostenibles mediante fotoentrecruzamiento

Departamento/ Laboratorio: Química, Grupo SUMBET, Facultad de Ciencias

Director: José Ramón Isasi Allica

Correo electrónico: jrisasi@unav.es

Codirector:

Correo electrónico:

SOLICITUD DE GASTO (hasta un máximo de 1500 € razonada en un párrafo corto. 100 palabras como máximo)

Para la síntesis y caracterización de los materiales; así como los ensayos de adsorción (fenoles) y regeneración en columnas.

- Reactivos (ciclodextrina, ácido cítrico, ácido itacónico, fenoles, etc.)..... 450€
 - Material para reacciones fotoactivadas (lámparas UV, soportes, placas)..... 450€
 - Material para manejo de muestras (micropipeta, puntas, viales, guantes, filtros, septa, etc.) 600€
- TOTAL..... 1500€