



UNIVERSIDAD
DE GRANADA



Facultad de Ciencias



BIOTECNOLOGÍA
UGR

Propuesta TFG_BIOTEC
Curso: 2018-19
DEPARTAMENTO: INGENIERÍA QUÍMICA

CÓDIGO DEL TFG: IQUI-7

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Modelado y simulación de la extracción / purificación de un biosurfactante

Resumen (máx 250 palabras, estructurado en Introducción, Objetivos y Plan de trabajo):

Introducción:

Los biosurfactantes son moléculas con actividad interfacial producidas por microorganismos. Presentan propiedades mejoradas respecto de los surfactantes químicos, sobre todo en lo que se refiere a su compatibilidad ambiental, estabilidad y propiedades interfaciales. Sin embargo, a día de hoy, la baja productividad de muchos de ellos, unido a lo costoso de su recuperación, hace que el precio de los mismos sea muy elevado, lo que restringe su aplicación comercial. Por ello se hace necesario disponer de más información sobre los procesos de recuperación y purificación de los biosurfactantes, siendo la simulación de los mismos una herramienta muy eficaz para este fin.

Objetivos:

- Conocer e identificar las técnicas empleadas para la recuperación y purificación de los biosurfactantes, especialmente aquellas de bajo coste.
- Construir un modelo de alguna de dichas operaciones e implementarlo usando un lenguaje de programación para cálculo numérico (MATLAB, Berkeley Madonna, ...) o un simulador de procesos (por ejemplo ASPEN/HYSYS).
- Simular el proceso de separación y estudiar el efecto de las diferentes variables sobre el mismo.

Plan de Trabajo:

Se comenzará realizando una breve revisión bibliográfica sobre la recuperación y purificación de biosurfactantes. A continuación se modelizará el proceso, usando la información disponible en bibliografía, y se procederá a implementar el modelo usando un software adecuado. Se estudiará la primera versión del modelo para ver posibles mejoras, y a continuación se obtendrá la versión definitiva que será la que se use para simular y optimizar en la medida de lo posible la separación.

Tabla de actividades y dedicación estimada:

| | |
|--|------------------|
| Planteamiento, orientación, supervisión, y preparación de la memoria | 30 |
| Preparación de la memoria | 20 |
| Desarrollo del trabajo | 98 |
| Exposición del trabajo | 2 |
| TOTAL (6 ECTS) | 150 horas |

OFERTADO POR:

Profesor del Departamento

Profesor del Departamento junto con Empresa o Institución

Propuesto por alumno (*)

| |
|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> |

2. MODALIDAD: 1

1. Estudio de casos, teóricos o prácticos, relacionados con la temática del Grado
2. Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional
3. Elaboración de un plan de empresas
4. Simulación de encargos profesionales
5. Trabajos experimentales, de toma de datos.
6. Trabajos bibliográficos sobre el estado actual de una temática relacionada con el Grado.
7. Trabajos derivados de la experiencia desarrollada en prácticas externas.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DEL APRENDIZAJE:

Dentro de las que se detallan en la ficha del TFG de la Memoria del Verificación del Grado, se desarrollarán en particular las siguientes competencias:

CG1, CG2, CG3, CB2, CB3, CB4, CB5

CT1, CT2, CT3, CT4, CT5, CT7, CT8

CE2, CE5, CE18, CE24, CE27

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Najmi, Z., Ebrahimipour, G., Franzetti, A., Banat, I.M. (2018). **In situ downstream strategies for cost-effective bio/surfactant recovery.** *Biotechnol. Appl. Biochem.*, in press.

Chaves, I. D. G., López, J. R. G., Zapata, J. L. G., Robayo, A. L., & Niño, G. R. **Process Analysis and Simulation in Chemical Engineering.** Springer (2016).

5. ACLARACIONES PARA EL ESTUDIANTE:

3. DATOS DEL TUTOR/A UGR:

Apellidos: García Román **Nombre:** Miguel
Teléfono: 958241392 **e-mail:** mgroman@ugr.es

**En el caso de trabajos desarrollados en Empresas u otras Instituciones ajenas a la Universidad de Granada, por favor completar la siguiente información:

TUTOR/A DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN:

| | |
|-----------------------------|----------------|
| Apellidos: | Nombre: |
| Empresa/Institución: | e-mail: |
| Teléfono: | |