



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Diseño de una planta de producción de biodiesel mediante el cultivo y aprovechamiento de biomasa microalgal

Descripción general (resumen y metodología):

En primer lugar, se realiza el cultivo de las microalgas en fotobiorreactores abiertos. A continuación, se elimina toda el agua posible y se abre la célula para extraer el aceite (con la ayuda de un disolvente, en nuestro caso hexano). Seguidamente se lleva a cabo la reacción de transesterificación, donde se obtiene el biodiesel a purificar y una corriente de glicerina que podrá ser utilizada en diversos ámbitos, uno de ellos el farmacéutico. La reacción será catalizada por una base y el aceite se pondrá en contacto con metanol (relación 6/1). El biodiesel crudo se someterá a un proceso de lavado. Primeramente, se eliminará el exceso de alcohol mediante una destilación. Seguidamente, se neutralizará añadiendo ácido sulfúrico los restos de catalizador. A continuación, se someterá a un proceso de adsorción para eliminar las trazas de metanol y glicerol, ácidos grasos libres y sales disueltas. Finalmente se lavará con nitrógeno para eliminar los últimos volátiles presentes y cumplir con los estándares exigidos para su uso.

Tipología: Elaboración de un informe o un proyecto de naturaleza profesional.

Objetivos planteados:

Elaboración de un proyecto técnico sobre el cultivo de microalgas y su aprovechamiento para la obtención de biodiésel.

Bibliografía básica:

ROTURA Y EXTRACCIÓN ACEITE

<https://www.redalyc.org/pdf/4962/496250976007.pdf>

<https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/publicaciones-e-investigacion/article/view/1295/1631>

file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-DisenoYAJusteDeMetodosAcopladosDeExtraccionDeAceit-4212461.pdf

<https://www.scielo.br/j/cr/a/xyvCrFsJYPzwTFWjJSHL8cF/?lang=en>

<https://www.mdpi.com/2079-7737/7/1/18>

[https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440\(22\)01542-](https://www.cell.com/heliyon/fulltext/S2405-8440(22)01542-)

TRANSESTERIFICACIÓN

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032104001236>

PREPARACIÓN BIODIESEL FINAL

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S136403211400015X>

Treatment of glycerol phase formed by biodiesel production - ScienceDirect

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: MARÍA DEL MAR MUÑO MARTÍNEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: INGENIERÍA QUÍMICA

Correo electrónico: mmunio@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: David Fuentes Montalbán

Correo electrónico: daviduni@correo.ugr.es

