

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PR/CL002_FC)	
	Asunto: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO (ANEXO I) Curso 2019-20	

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:

Expresión Gráfica

-TÍTULO DEL TRABAJO:

Ejemplo de Aplicación del programa Autocad Plant 3D para la ingeniería de procesos químicos.

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico		Revisión e investigación bibliográfica	Numérico	Informes
Proyectos de diseño industrial (Tipo A)	X	Estudios e informes técnicos (Tipo B)	Computacional	Experimental
Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (Tipo C)		Otros (especificar)		

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

Se trata de realizar el diseño de un proceso industrial químico cualquiera y realizar el proyecto básico mediante las herramientas software disponibles en el mercado. El tipo de proceso será definido en función de los conocimientos previos de los que disponga el alumno y sus preferencias.

Titulación: Ingenieros Químicos y Químicos

Observaciones: Son TFGs que requieren bastante dedicación por parte del alumno y para los que se aconseja tener manejo en diseño de procesos químicos y en software gráfico análogo a fin de que pueda ser realizado durante el cuatrimestre. Se oferta el mismo proyecto tanto para las titulaciones de Grado en Química como en Ingeniería Química

-TUTOR/ES:

Nombre: Enrique Martínez de Salazar Martínez

Área de conocimiento: Proyectos

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 29 de octubre de 2019


Francisco J. Muñoz
Vº Bº y Firma del Director del Dpto




Vº Bº y Firma del Tutor/es

Decanato de la Facultad de Ciencias

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002_FC)	 Facultad de Ciencias
	Asunto: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO (ANEXO I) Curso 2019-20	

**-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:
FÍSICA APLICADA**

-TÍTULO DEL TRABAJO: Estudio energético y económico de la sustitución de refrigerantes de nueva generación en máquinas refrigeradoras antiguas.

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico		Revisión e investigación bibliográfica		Numérico	<input checked="" type="checkbox"/>	Informes	
Proyectos de diseño industrial (Tipo A)		Estudios e informes técnicos (Tipo B)		Computacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Experimental	
Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (Tipo C)	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros (especificar)					

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

Muchas máquinas refrigeradoras antiguas siguen utilizando refrigerantes que son dañinos para para capa de ozono. La sustitución de estos refrigerantes por otros más respetuosos es complicada ya que ciclos de funcionamiento no fueron diseñados para estos últimos.

El objetivo del trabajo es el de evaluar el coste energético y económico de la sustitución refrigerantes antiguos por los de nueva generación. Para ello se utilizarán los modelos del programa REFPROP del NIST, para simular dichos ciclos y se evaluarán los intercambios energéticos en las condiciones de operación para las que fueron diseñadas las máquinas.

Titulación: Grado en Ingeniería Química

Observaciones: Es muy importante que, además de una buena base en Termodinámica, el alumno tenga bastantes conocimientos de programación y que disfrute programando, puesto que es necesario que programe su propio código que deberá hacer llamadas a bibliotecas externas que implementan las ecuaciones de estado basadas en la energía libre de Helmholtz.

-TUTOR/ES:

Nombre: Isidro Cachadiña Gutiérrez

Área de conocimiento: Física Aplicada

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento:

30/10/2019



Vº Bº y Firma del Director del Dpto

A handwritten signature in blue ink is written over a horizontal line.

Vº Bº y Firma del Tutor/es

Decanato de la Facultad de Ciencias

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002_FC)	
	Asunto: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO (ANEXO I) Curso 2019-20	

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:

Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática

-TÍTULO DEL TRABAJO:

Desarrollo de laboratorios virtuales basados en Easy Java Simulations para docencia de Control Automático en Ingeniería Química

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico		Revisión e investigación bibliográfica		Numérico		Informes	
Proyectos de diseño industrial (Tipo A)		Estudios e informes técnicos (Tipo B)		Computacional		Experimental	
Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (Tipo C)	X	Otros (especificar)					

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

El objetivo del Trabajo es diseñar y desarrollar un entorno educativo simulado utilizando el software de código abierto *Easy Java Simulations* (EJS). Éste permite crear simulaciones dinámicas e interactivas, dando lugar a laboratorios virtuales utilizables desde PCs, tablets o smartphones.

El estudiante deberá revisar la bibliografía científica relacionada, especialmente enfocada a la docencia en control automático.

Posteriormente, deberá llevar a cabo el desarrollo de laboratorios virtuales sobre sistemas de control que serán planteados como herramientas de apoyo en el binomio enseñanza-aprendizaje. Para ello, además, se diseñarán sesiones de prácticas utilizando estos recursos, orientadas particularmente a la asignatura Ingeniería Electrónica y Automática.

Titulación: Grado en Ingeniería Química

Observaciones:

Se recomienda que el estudiante tenga experiencia previa con laboratorios virtuales educativos.

-TUTOR/ES:

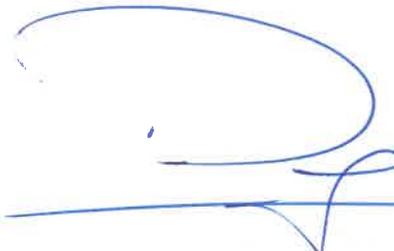
Nombre:

Isaías González Pérez y Emiliano Pérez Hernández

Área de conocimiento:

Ingeniería de Sistemas y Automática

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 31 de Octubre de 2019



Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Vº Bº y Firma del Tutor/es



EMILIANO PÉREZ HERNÁNDEZ

Decanato de la Facultad de Ciencias



Isaías González Pérez

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002_FC)	
	Asunto: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO (ANEXO I) Curso 2019-20	

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA MECÁNICA, ENERGÉTICA Y DE LOS MATERIALES

-TÍTULO DEL TRABAJO:

DESARROLLO DE LABORATORIOS VIRTUALES PARA EL ANÁLISIS DE VIBRACIONES EN DOCENCIA DE INGENIERÍA MECÁNICA

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico		Revisión e investigación bibliográfica		Numérico		Informes	
Proyectos de diseño industrial (Tipo A)		Estudios e informes técnicos (Tipo B)		Computacional		Experimental	
Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (Tipo C)	X	Otros (especificar)					

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

El objetivo del trabajo es el desarrollo de laboratorios virtuales para el análisis de vibraciones de un grado de libertad en aplicaciones docentes y vibraciones de equipos e instalaciones industriales relacionadas con el campo de Ingeniería Química (bancadas de motores, sistemas de decantación por vibración, acondicionamiento de equipos, etc.). Para ello el/la alumno/a deberá desarrollar interfaces gráficas de usuario mediante programación en Matlab o Python que le permitan testear la respuesta de sistemas con uno o varios grados de libertad sometidos a vibraciones de distinto origen.

El/la alumno/a deberá documentar en primer lugar la utilidad y aplicabilidad de los laboratorios virtuales al desarrollo de la práctica docente. Además, deberá realizar una introducción teórica al modelado de sistemas mecánicos sometidos a vibraciones y el análisis de la respuesta temporal. Por último, deberá aplicar las conclusiones obtenidas en los apartados anteriores al desarrollo de aplicaciones o interfaces gráficas de usuario que faciliten el entendimiento de los contenidos teóricos expuestos.

En función del grado de desarrollo de la interfaz, y como complemento al estudio realizado por el/la alumno/a, puede ser interesante añadir un estudio estadístico sobre el grado de aceptación entre estudiantes de su titulación o afines.

Titulación: Grado en Ingeniería Química Industrial

Observaciones: Es recomendable que el estudiante tenga conocimiento medio/alto de programación en Matlab/Python

-TUTORES/ES:

Nombre: Francisco Romero Sánchez

Área de conocimiento: Ingeniería Mecánica

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 14 / NOVIEMBRE / 2019



Vº Bº y Firma del Director del Dpto



Vº Bº y Firma del Tutor/es

Decanato de la Facultad de Ciencias

ANEXO 1 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA: Dpto de Ingeniería Química y Química Física.

-TÍTULO DEL TRABAJO: Uso de aceite de cardo para elaborar biolubricantes. Optimización y posibles aplicaciones

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico		Revisión e investigación bibliográfica		Numérico	
Proyectos de ingeniería		Proyectos de diseño industrial		Informes	
Computacional		Experimental	X	Otros (especificar)	

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

El uso de lubricantes de origen mineral supone una serie de problemas desde el punto de vista de la gestión medioambiental. Es por ello que se tiende a su reemplazo por otros materiales menos contaminantes o dañinos para el medio ambiente. Así, el uso de biolubricantes obtenidos a partir de aceites vegetales podría ser una alternativa viable, siendo el uso de cultivos tales como el cardo una contribución importante, sostenible y local a tal fin.

El objetivo de este trabajo de fin de grado es la elaboración de biolubricante a partir de aceite de cardo. Para ello, se procederá a la transesterificación del aceite de partida para obtener ésteres metílicos de ácidos grasos, a partir de los cuales se elaborará el biolubricante correspondiente empleando un alcohol superior (de cadena ramificada).

Así, las principales etapas propuestas para el TFG son las siguientes:

- i) Elaboración y caracterización de ésteres metílicos de aceite de cardo (biodiésel).
- ii) Optimización de la producción de biolubricante a partir de cardo (en función de factores como el tipo de alcohol, catalizador, concentración de los anteriores, temperatura, etc.).

- iii) Caracterización del biolubricante, prestando especial atención a parámetros como la viscosidad, densidad, estabilidad a la oxidación, biodegradabilidad, etc.
- iv) Búsqueda de una aplicación del biolubricante en función de las características obtenidas y la clasificación en que se encuadre.
- v) Estudio económico relacionado con la posible implantación de una planta química dedicada a la elaboración de biolubricantes.

Titulación: Grado en Ingeniería Química

Observaciones:

-TUTORES:

Nombre: José María Encinar Martín y Sergio Nogales Delgado

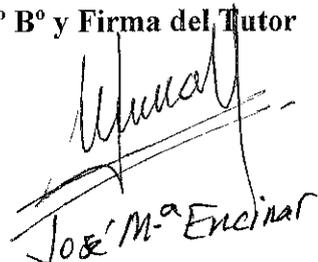
Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento:

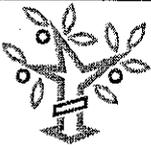
Vº Bº y Firma del Director del Dpto



Vº Bº y Firma del Tutor



Decanato de la Facultad de Ciencias

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PR/CL002_FC)	
	Asunto: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO (ANEXO I) Curso 2019-20	

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:
 Ingeniería Química y Química Física

-TÍTULO DEL TRABAJO:

"Diseño de una Planta Química de Fabricación de Estireno. Proceso, Equipos e Instalaciones"

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico		Revisión e investigación bibliográfica	Numérico	Informes
Proyectos de diseño industrial (Tipo A)	X	Estudios e informes técnicos (Tipo B)	Computacional	Experimental
Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (Tipo C)		Otros (especificar)		

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

En la presente propuesta se pretende llevar a cabo el diseño de una planta química de producción de estireno.
 Por una parte, se llevará a cabo el diseño de todo el proceso para una producción horaria concreta utilizando alguno de los programas de simulación disponibles. Se especificarán todas los caudales, temperaturas y presiones de las corrientes del proceso.
 Por otra parte, se llevará a cabo la elección y el diseño pormenorizado de todos los equipos e instalaciones constituyentes del proceso.
 Para finalizar, se realizará un estudio económico sobre los costes de instalación y mantenimiento de la instalación

Titulación:
 Ingeniería Química Industrial

Observaciones:

-TUTOR/ES:

Nombre:

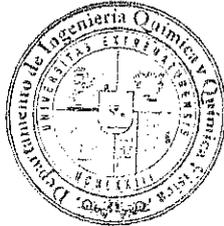
Joaquín R. Domínguez Vargas

Área de conocimiento:

Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 30/10/2019

Vº Bº y Firma del Director del Dpto



Vº Bº y Firma del Tutor/es



Decanato de la Facultad de Ciencias



**ANEXO 1
PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO**

**-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:
Ingeniería Química y Química Física**

-TÍTULO DEL TRABAJO:

Diseño de un sistema de control de la consistencia de la pasta en el proceso de fabricación de papel.

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico		Revisión e investigación bibliográfica	Numérico	Informes
Proyectos de diseño industrial (Tipo A)	X	Estudios e informes técnicos (Tipo B)	Computacional	Experimental
Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (Tipo C)		Otros (especificar)		

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

El papel es un material básico para la civilización del siglo XXI, se emplea para la escritura, la impresión, el embalaje, el empaquetado y para numerosos fines especializados que van desde la filtración de precipitados en disoluciones hasta la fabricación de determinados materiales de construcción, por lo que su demanda en el mercado aumenta de manera progresiva.

La fabricación de papel consta básicamente de dos etapas:

1. Fabricación de pastas de celulosa.
2. Elaboración del papel.

Por razones medioambientales y de sostenibilidad de la actividad económica, la industria papelera se

ha convertido en una gran consumidora de fibras recicladas llegando a ser su principal materia prima a partir de 1999.

El papel reciclado, al ser un producto sustituto de la pulpa virgen, disminuye la tala de árboles para la fabricación del papel. Por otro lado, en cuanto a beneficios económicos, evita el gran consumo de energía y agua que la generación de pulpa a partir de madera requiere.

El papel reciclado se puede retransformar en pasta en un proceso relativamente suave, que utiliza agua y a veces NaOH. Por tanto, en el presente trabajo se pretende llevar a cabo el diseño de un sistema de control de la consistencia de la pasta de papel antes de proceder a su secado. Esta consistencia se varía añadiendo mayor o menor cantidad de agua a la pasta.

Titulación: Ingeniería Química Industrial

Observaciones: El estudiante debe haber superado la asignatura de Ingeniería de Procesos II

-TUTOR/ES*:

Nombre:

Olga Gimeno Gamero

Francisco Real Moñino

Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento:

30/10/2019


Pedro Alvarado






Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Vº Bº y Firma del Tutor/es

** Si hay más de un tutor de la UEx y uno de ellos no es profesor, deberá especificar el tipo de vinculación con la Universidad*

Decanato de la Facultad de Ciencias

**ANEXO 1
PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO**

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:

Ingeniería química y química física

-TÍTULO DEL TRABAJO:

Simulación de alternativas en procesos para la obtención de bio-diésel.

Diseño y análisis de variables con Unisim

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Forma		Revisión e Investigación Bibliográfica	Numérica	Experimental
Proyectos de diseño industrial (Tipo A)	X	Estudios de simulación (Tipo B)	Computacional	Experimental
Trabajos de investigación científica (Tipo C)		Otros específicos		

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

Estudio y proyecto de casos empleados en la elaboración de biodiesel
 Para ello se estudiará el proceso elegido, tras una exhaustiva búsqueda bibliográfica, procediendo a continuación, a simular y analizar el proceso.
 Un apartado especial será la elección de posibles materias primas para su obtención.
 Analizando la disponibilidad, complejidad, riesgos y sensibilidad de los equipos del proceso y los elementos auxiliares necesarios para automatizar y controlar el mismo.
 Evaluando finalmente los costes.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL (2012)

Observaciones: Conocimientos de Excel y Unisim o AspenONE

Inglés leído fluido y disponibilidad de un ordenador personal

-TUTORES:

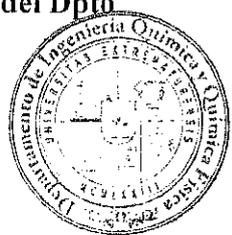
Nombre: Manuel A González Lena Benito Acedo Hidalgo

Área de conocimiento: INGENIERÍA QUÍMICA

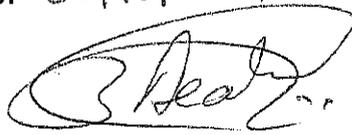
Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 30/10/2019

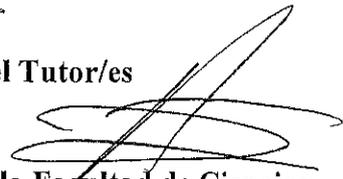
Vº Bº y Firma del Director del Dpto


Pedro Alvarez



Vº Bº y Firma del Tutor/es




Decanato de la Facultad de Ciencias

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002_FC)	
	Asunto: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO (ANEXO I) Curso 2019-20	

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA: INGENIERIA QUIMICA Y QUIMICA FISICA

**-TÍTULO DEL TRABAJO:
DISEÑO DE UN REACTOR BIOLÓGICO PARA TRATAR AGUAS RESIDUALES DEL PROCESADO DE ACEITUNAS PARA PRODUCCIÓN DE ACEITES**

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico		Revisión e investigación bibliográfica	Numérico	Informes
Proyectos de diseño industrial (Tipo A)	X	Estudios e informes técnicos (Tipo B)	Computacional	Experimental
Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (Tipo C)		Otros (especificar)		

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

El objetivo de este PFC es realizar el diseño de un reactor biológico de lodos activos para eliminar la materia orgánica y los posibles contaminantes que pueda contener un efluente procedente de la producción de aceite de oliva en una almazara.

En primer lugar, se llevará a cabo el estudio de la materia prima (agua residual procedente de almazara), y los productos y subproductos que contenga. Para ello, se llevará a cabo la comparación de varias tecnologías de depuración de agua residual de esta industria y se seleccionará la más adecuada, teniendo en cuenta las características de los tratamientos propuestos. A continuación, se seleccionará el emplazamiento del reactor y se estimará la capacidad de agua residual a tratar.

Una vez escogido el proceso tecnológico más adecuado, se realizará la ingeniería de procesado básica, donde se llevarán a cabo los balances de materia y energía, el diagrama de flujo correspondiente y el diseño de los equipos, así como su distribución en planta. Conocido el diseño técnico, se realizará el estudio del impacto ambiental, tomando en consideración los residuos originados durante el proceso.

Finalmente, se realizará el estudio económico para determinar la inversión necesaria para llevar a cabo la construcción de la instalación y su puesta en marcha.

Es claro y notorio el entronque del trabajo que se propone con diferentes asignaturas del programa del Grado en Ingeniería Química Industrial de la Universidad de Extremadura. Así, entre otras: Flujo de Fluidos, Transmisión de Calor, Reactores Químicos, Ingeniería Ambiental, Economía de empresa, Proyectos; y muy especialmente, con la asignatura Tratamientos de Aguas.

Titulación: INGENIERIA QUIMICA INDUSTRIAL

Observaciones: Sería muy recomendable haber cursado la asignatura optativa "Tratamientos de Aguas".

-TUTOR/ES:

Nombre: FRANCISCO JAVIER BENITEZ GARCIA

Área de conocimiento: INGENIERIA QUIMICA

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 30/10/2019

Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Pedro Alvarez



Vº Bº y Firma del Tutor/es

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PR/CL002_FC)	 Facultad de Ciencias
	Asunto: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO (ANEXO I) Curso 2019-20	

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:

-TÍTULO DEL TRABAJO: Planta piloto para eliminar contaminantes emergentes del secundario de aguas residuales urbanas mediante el proceso perozono

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico		Revisión e investigación bibliográfica	Numérico	Informes
Proyectos de diseño industrial (Tipo A)		Estudios e informes técnicos (Tipo B)	Computacional	Experimental
Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (Tipo C)	X	Otros (especificar)		

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

Se pretende estudiar la eliminación de contaminantes de aguas residuales urbanas de tipo farmacéutico mediante el proceso de oxidación avanzada: ozono-peróxido de hidrógeno también denominado proceso perozono

Titulación: Grado de Ingeniería Química Industrial

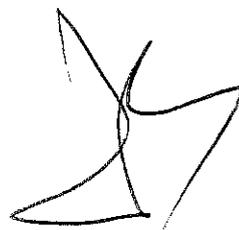
Observaciones:

-TUTOR/ES:

Nombre: **Fernando J. Beltrán Novillo**

Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 30/10/2019



Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Vº Bº y Firma del Tutor/es

Decanato de la Facultad de Ciencias

ANEXO 1 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA: Ingeniería química y química física

-TÍTULO DEL TRABAJO: Simulación y diseño de una planta de producción de biodiesel

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico		Revisión e investigación bibliográfica		Numérico		Informes	
Proyectos de diseño industrial (Tipo A)		Estudios e informes técnicos (Tipo B)	X	Computacional	X	Experimental	X
Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (Tipo C)	X	Otros (especificar)					

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

El proyecto que se presenta consta de una búsqueda bibliográfica sobre los diferentes procesos industriales de producción de biodiesel y los principales equipos implicados. A partir de la información obtenida se diseñará y simulará una planta generadora de biodiesel mediante software apropiado

Titulación: Ingeniería química industrial

Observaciones:

-TUTOR/ES*:

Nombre: **Fco Javier Rivas Toledo**

Área de conocimiento: Ingeniería química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 30/10/2019

Vº Bº y Firma del Director del Dpto



Vº Bº y Firma del Tutor/es



** Si hay más de un tutor de la UEx y uno de ellos no es profesor, deberá especificar el tipo de vinculación con la Universidad*

Decanato de la Facultad de Ciencias

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002_FC)	 Facultad de Ciencias
	Asunto: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO (ANEXO I) Curso 2019-20	

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA: Ingeniería Química y Química Física

-TÍTULO DEL TRABAJO: Diseño de una operación de filtración con membranas como tratamiento terciario para regenerar aguas residuales urbanas

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico	Revisión e investigación bibliográfica	Numérico	Informes
Proyectos de diseño industrial (Tipo A)	Estudios e informes técnicos (Tipo B)	<input checked="" type="checkbox"/> Computacional	Experimental
Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (Tipo C)	Otros (especificar)		

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

El principal objetivo del Trabajo Fin de Grado es evaluar la posibilidad de regenerar el agua residual urbana mediante la aplicación de un tratamiento terciario de filtración mediante membranas (microfiltración, ultrafiltración, nanofiltración y ósmosis inversa). Asimismo, se llevará a cabo la caracterización de los permeados obtenidos con las diferentes membranas y se evaluará la posibilidad de reutilización en los diferentes usos contemplados en el RD1620/2007.

A continuación se procederá a diseñar tales unidades de operación mediante membrana, considerando diferentes posibilidades según el uso posterior que se vaya a dar al permeado. El diseño incluirá el dimensionado de los equipos auxiliares tales como bombas, tuberías, etc.

Finalmente, se realizará un estudio económico para evaluar el coste del tratamiento mencionado, con el objetivo de determinar la viabilidad del tratamiento terciario propuesto desde un punto de vista económico.

Titulación: Grado en Ingeniería Química Industrial

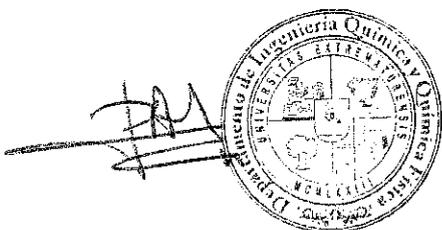
Observaciones: Es aconsejable cursar las asignaturas Experimentación en Procesos y Diseño de Plantas de Procesos

-TUTOR/ES:

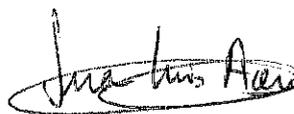
Nombre: Juan Luis Acero Díaz

Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 30/10/2019



Vº Bº y Firma del Director del Dpto.



Vº Bº y Firma del Tutor/es

Decanato de la Facultad de Ciencias

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEX (PR/CL002_FC)	
	Asunto: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO (ANEXO I) Curso 2019-20	

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:
Ingeniería Química y Química Física

-TÍTULO DEL TRABAJO:

Análisis, simulación y diseño preliminar de una unidad de reformado de gasolina

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico	Revisión e investigación bibliográfica		Numérico	Informes
Proyectos de diseño industrial (Tipo A)	Estudios e informes técnicos (Tipo B)	X	Computacional	Experimental
Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (Tipo C)	Otros (especificar)			

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

Se pretende realizar un análisis sobre la unidad de reformado de gasolina de una refinería. En primer lugar se llevará a cabo una búsqueda bibliográfica sobre el proceso y se hará énfasis en la cinética de las reacciones que tienen lugar, con objeto de realizar posteriormente su simulación en programas comerciales de simulación de procesos químicos (Unisim Design). Haciendo uso del mismo, se llevará a cabo un análisis del proceso, enfocado en aspectos como la productividad, la optimización o el control del proceso. Finalmente se llevará a cabo el dimensionado de equipos principales y un estudio económico lo más completo posible sobre la rentabilidad de la unidad.

Titulación: Grado en Ingeniería Química Industrial

Observaciones:

-TUTOR:

Nombre: **Francisco Javier Real Moñino**

Área de conocimiento: **Ingeniería Química**

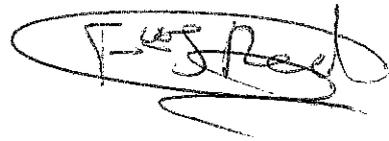
Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 30/10/2019



Redro Alvariz



Vº Bº y Firma del Director del Dpto



Vº Bº y Firma del Tutor/es

Decanato de la Facultad de Ciencias

ANEXO 1 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

**-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:
Ingeniería Química y Química Física**

-TÍTULO DEL TRABAJO:

**Diseño de un sistema de control de humedad en filtros de vacío de una Estación
Depuradora de Aguas Residuales Urbanas (EDARUs).**

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico		Revisión e investigación bibliográfica	Numérico	Informes
Proyectos de diseño industrial (Tipo A)	X	Estudios e informes técnicos (Tipo B)	Computacional	Experimental
Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (Tipo C)		Otros (especificar)		

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

Los procesos de depuración de aguas residuales urbanas consisten en un conjunto de procesos destinados a retirar del caudal de agua la fracción contaminante, principalmente formada por una alta concentración de materia orgánica y sólidos en suspensión. De este tratamiento resultan dos efluentes principales:

- El agua depurada para riego o devuelta al cauce del río.
- El fango con un alto contenido en materia orgánica y otros tipos de sustancias inorgánicas.

Este fango admite varios tratamientos:

- Compostaje y posterior empleo como fertilizante.
- Eliminación en vertedero controlado.
- Valorización energética.

Para reducir el volumen de fangos existen tres grandes tipos de procesos, según la sequedad final

deseada: espesamiento, deshidratación y secado.

La filtración al vacío es uno de los métodos más usados para deshidratar el fango dado que se puede conseguir una torta de fango tanto crudo como digerido uniformemente deshidratado sean cuales fuesen las condiciones climatológicas.

Por tanto, el objetivo de este trabajo es diseñar un sistema de control de humedad para que el fango tratado salga con un porcentaje de humedad adecuado para su posterior tratamiento en incineradora.

Titulación: Ingeniería Química Industrial

Observaciones: El estudiante debe haber superado la asignatura de Ingeniería de Procesos II

-TUTOR/ES*:

Nombre:

Olga Gimeno Gamero

Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 30/10/2019


Pedro Alvarez

Vº Bº y Firma del Director del Dpto



Vº Bº y Firma del Tutor/es

** Si hay más de un tutor de la UEx y uno de ellos no es profesor, deberá especificar el tipo de vinculación con la Universidad*

Decanato de la Facultad de Ciencias

	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE LOS TRABAJOS FIN DE TITULACIÓN DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UEx (PR/CL002_FC)	 Facultad de Ciencias
	Asunto: PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO (ANEXO I) Curso 2019-20	

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA: QUÍMICA ANALÍTICA.

-TÍTULO DEL TRABAJO:

Efecto y monitorización del antioxidante TBHQ durante la oxidación de biodiésel de colza y cártamo

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico		Revisión e investigación bibliográfica	Numérico	Informes
Proyectos de diseño industrial (Tipo A)		Estudios e informes técnicos (Tipo B)	Computacional	Experimental
Trabajos de investigación o de investigación y desarrollo (Tipo C)	X	Otros (especificar)		

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

Uno de los principales problemas del biodiésel (de aceite vegetal) para su comercialización directa es la baja estabilidad oxidativa del mismo (en un amplio rango entre 2 y 5 horas, dependiendo de muchos factores. Por ello, el uso de antioxidantes sintéticos, adicionándolos, es necesario para cumplir con la normativa (UNE-EN 14214), donde se exige un periodo de inducción (o estabilidad oxidativa) de al menos 8 horas

El objetivo de este trabajo, es valorar el efecto de TBHQ en dos tipos de muestras de biodiésel procedente de aceite de colza y de cártamo, los cuales presentan composiciones en ácidos grasos dispares, para que tales biocombustibles puedan cumplir con la normativa.

En este trabajo, se prestará especial atención a la estabilidad oxidativa del biodiésel en estudio, además de otros parámetros como la viscosidad o el perfil de ácidos grasos, entre otros. Por otra parte, también se determinará la concentración real del antioxidante en el biodiésel a lo largo de todo el proceso de oxidación del mismo (ya sea mediante almacenamiento o bien mediante oxidación forzada del biodiésel mediante burbujeo de aire sintético a 110 °C).

El esquema de trabajo inicial, sujeto a variaciones en función de los resultados que se vayan obteniendo, es el siguiente:

Revisión Bibliográfica

Producción y purificación de los biodiésel a partir de aceite de colza y de cártamo, según condiciones óptimas ya estudiadas anteriormente.

Caracterización del biodiésel de partida, comparando con la norma UNE-EN 14214.

Optimización de la determinación mediante diferentes técnicas analíticas, fundamentalmente voltamperométrica de TBHQ en las muestras de biodiésel obtenidas.

Determinación de la concentración óptima de TBHQ en el biodiésel para cumplir con la normativa.

Valorar el efecto de esa concentración óptima (y posiblemente de otras concentraciones, en función de la disponibilidad de muestra) en la evolución de algunas características del biodiésel (viscosidad, contenido de ésteres metílicos y estabilidad oxidativa, principalmente) durante su proceso de oxidación (comparando diferentes estados de degradación).

Igualmente, monitorizar la concentración de antioxidante que permanece en el biodiésel durante éste proceso oxidativo.

Titulación: INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL

Observaciones:

-TUTOR/ES:.

Nombre: Dra. Agustina Guiberteau Cabanillas.

Área de conocimiento: Química Analítica

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento:

28 octubre 2019

Vº Bº y Firma del Director del Dpto



I. Gu

ssa Gabano Diaz

Decanato de la Facultad de Ciencias

Vº Bº y Firma del Tutor/es

Agustina Guiberteau

Fdo: Dra. Agustina Guiberteau Cabanillas.