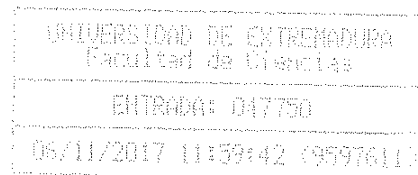




UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

FACULTAD DE CIENCIAS

Rellenar a ordenador



ANEXO 1 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:

Departamento de Ingeniería Mecánica, Energética y de los Materiales

-TÍTULO DEL TRABAJO: Caracterización de la fatiga muscular en contracciones fisiológicas y bajo electroestimulación. Procesos mecánicos y químicos.

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

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

Teórico		Revisión e investigación bibliográfica	<input checked="" type="checkbox"/>	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)	<input checked="" type="checkbox"/>	Otros (especificar)			

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

El objetivo de este trabajo es realizar una revisión bibliográfica sobre los modelos de fatiga musculares bajo contracciones fisiológicas (las que se dan habitualmente) y las que se producen de manera externa mediante dispositivos de electroestimulación. La caracterización de los procesos físico-químicos tiene especial relevancia en el desarrollo de dispositivos de recapacitación (generalmente en la industria de rehabilitación) o en dispositivos de aumento de capacidades (industria militar). Un correcto entendimiento de dichos procesos puede permitir

mejorar las estrategias de control de esos dispositivos.

La metodología de este trabajo consiste en realizar una búsqueda detallada de modelos musculares afectados por la fatiga (sciencedirect, scopus, google scholar, etc), y presentar de manera esquematizada los elementos que intervienen en cada uno de ellos para una mejor comparativa y/o selección del modelo para una aplicación concreta.

El alumno podrá completar el trabajo con la realización de pruebas experimentales en el laboratorio de Biomecánica de la Escuela de Ingenierías Industriales para verificar los modelos más empleados. Estas pruebas experimentales pueden consistir en la captura de movimiento mediante cámaras infrarrojas y marcadores reflectantes, aplicación de electroestimulación, medición de señales de actividad muscular, etc.

Titulación: Ingeniería Química Industrial

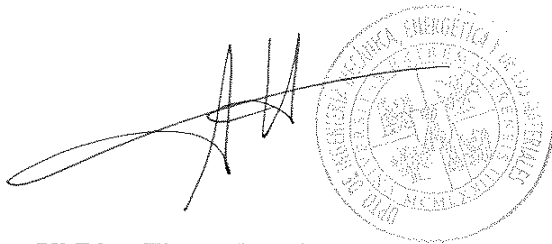
Observaciones: Conocimientos de programación en Matlab

-TUTOR/ES*:

Nombre: Francisco Romero Sánchez

Área de conocimiento: Ingeniería Mecánica

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 30 OCT 2017



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



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

FACULTAD DE CIENCIAS

ANEXO 1 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:

Departamento de Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Automática

-TÍTULO DEL TRABAJO:

Desarrollo de laboratorios virtuales vía web 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	<input checked="" type="checkbox"/> Numérico	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...)

El objetivo del Trabajo es diseñar y desarrollar un entorno educativo simulado utilizando el software de código abierto *Easy Java/Javascript Simulations* (EJSs). Éste permite crear simulaciones dinámicas e interactivas, dando lugar a laboratorios virtuales cuyo interfaz es accesible vía web, utilizables por tanto 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, impartida en el Grado de Ingeniería Química Industrial.

Titulación:
Grado en Ingeniería Química Industrial

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

-TUTORES*:

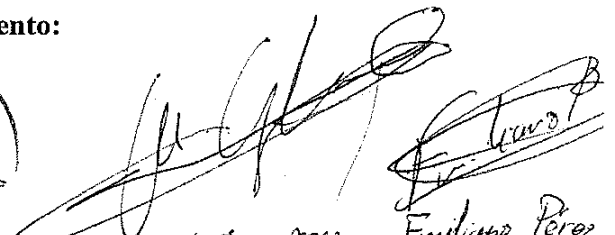
Nombre:
Isaías González Pérez y Emiliano Pérez Hernández

Área de conocimiento:
Ingeniería de Sistemas y Automática

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento:



Vº Bº y Firma del Director del Dpto



ISAÍAS GONZÁLEZ PÉREZ
Emiliano Pérez
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



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

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:

“Recuperación de disolventes y/o solutos mediante el uso de procesos de membrana”

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

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

		Proyectos de diseño industrial	X	Informes
				X

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

Se trata de aplicar procesos de separación no térmicos en los efluentes de reacción de procesos industriales de interés en industrias actualmente establecidas por la zona con el objeto de mejorar y/o intensificar dichos procesos, incrementando el rendimiento y compensando la inversión a realizar.

Para ello se seleccionará y estudiará el proceso elegido, tras una exhaustiva búsqueda bibliográfica, procediendo a continuación a evaluar alternativas y comparar con las existentes. Analizando la disponibilidad, complejidad, riesgos y coste de cada proceso que se plantee como alternativa.

Para simular el proceso se realizara el correspondiente modelo y sobre el mismo se analizaran las diferentes variables de diseño implicadas. Evaluando finalmente los costes de proceso y el intervalo óptimo de funcionamiento.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL (2012)

Observaciones:

Conocimientos de Excel y Unisim o AspenONE

Inglés leído fluido y disponibilidad de un ordenador personal

-TUTOR:

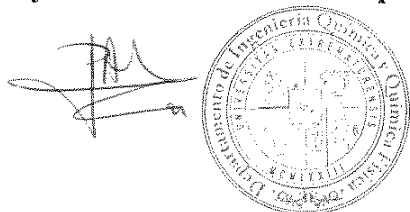
Nombre: **Benito Acedo Hidalgo**

Área de conocimiento: INGENIERÍA QUÍMICA

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 26/10/2017

Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Vº Bº y Firma del Tutor



Firmado por ACEDO HIDALGO BENITO - 34768473V el día 25/10/2017 con un certificado emitido por AC FNMT Usuarios

Decanato de la Facultad de Ciencias



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

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 ECONOMIZADOR PARA LA CALDERA DE UNA INDUSTRIA

- 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	X TIPO B
Computacional		Experimental	Otros (especificar)	

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

El objetivo de este trabajo fin de grado es llevar a cabo el diseño de un economizador para la caldera de una industria a determinar

Este trabajo que comienza con la descripción de la caldera de la industria seleccionada, datos técnicos y análisis de humos, tiene como objetivo el diseño de un economizador conforme a las condiciones disponibles. El diseño incluye cálculos geométricos, cálculos térmicos, cálculos hidráulicos, cálculos mecánicos y finaliza con el estudio económico.

Titulación: Grado en Ingeniería Química Industrial



Observaciones:

-TUTORES:

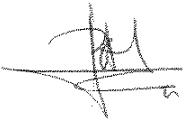
Nombre: Teresa González Montero

Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 26/10/2017



Vº Bº y Firma del Director del Dpto



P. Arduvica

Vº Bº y Firma del Tutor

Decanato de la Facultad de Ciencias



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

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 CÁMARA DE SECADO

- 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	X TIPOB
Computacional		Experimental	Otros (especificar)	

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

<p>El objetivo de este trabajo fin de grado es llevar a cabo el diseño de una cámara de secadero para un producto a determinar.</p> <p>El trabajo constará de memoria descriptiva, determinación de condiciones de trabajo, cálculo de carga térmica, cálculo de las magnitudes características, elección de equipo y balance económico.</p>

Titulación: Grado en Ingeniería Química Industrial

Observaciones:

-TUTORES:


Nombre: Teresa González Montero

Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 26/10/2017



V° B° y Firma del Director del Dpto



P. Avellaneda

V° B° y Firma del Tutor

Decanato de la Facultad de Ciencias



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

FACULTAD DE CIENCIAS

Rellenar a ordenador

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 Mofiño

Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 26/10/2017



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: ESTUDIO EFICIENCIA ENÉRGICA DE UN EDIFICIO

-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 (Tipo B)	X	Proyectos de diseño industrial		Informes	
Computacional		Experimental		Otros (especificar)	

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

Se llevará a cabo un estudio sobre la eficiencia energética de un edificio (a concretar). Partiendo de su ubicación (orientación) y su construcción (materiales y elementos), el objetivo es determinar si éstas son las más adecuadas desde el punto de vista de eficiencia energética o, de lo contrario, plantear cuáles hubieran sido las más adecuadas. Además, proponer soluciones para disminuir el consumo energético necesario para climatización, iluminación, etc.

La metodología de trabajo sería la siguiente:

- Propuesta del sistema objeto de estudio
- Consulta de bibliográfica
- Análisis del proceso
- Cálculos de diseño.
- Propuesta de soluciones
- Elaboración de la memoria de TFG.

Titulación: Grado en Ingeniería Química Industrial

Observaciones:

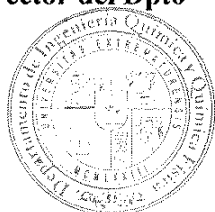
-TUTOR:

Nombre: Juan Fernando García Araya


Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 26/10/2017

Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Vº Bº y Firma del Tutor



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:

Estudio de estrategias de simulación de reactores del proceso de reformado de gas natural

- 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...)

El principal objetivo del trabajo es estudiar las diferentes estrategias para simular los reactores que intervienen en el proceso de reformado con vapor del gas natural para generar hidrógeno. Este proceso es de gran importancia tanto en la industria petroquímica para generar el gas de síntesis para diversas aplicaciones, como en la generación de hidrógeno como fuente de materia prima o de energía.

Se empleará el programa de simulación de procesos químicos Unisim Design para realizar los balances de materia y energía, así como para realizar la simulación del proceso. Se analizarán diferentes disposiciones de reactores de equilibrio o cinéticos que simulen los reactores reales

empleados en las plantas de reformado de gas natural. Finalmente, se realizará el estudio económico de proceso y se intentará determinar el estado de funcionamiento óptimo de la planta.

Titulación: Ingeniería Química Industrial

Observaciones: Sería interesante que el estudiante haya superado completamente el tercer curso de la titulación y se encuentre matriculado en las asignaturas optativas "Experimentación en procesos" y "Diseño de plantas de proceso".

- TUTOR/ES*:

Nombre: Juan Luis Acero Díaz

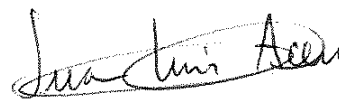
Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 26/10/2017

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:

Diseño preliminar y análisis del proceso de producción de acetato de vinilo

- 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...)

El principal objetivo del trabajo es realizar el diseño preliminar y el correspondiente análisis para determinar las condiciones óptimas de funcionamiento del proceso de producción de acetato de vinilo monómero. El acetato de vinilo es un producto intermedio de gran importancia en la industria petroquímica, su uso principal es la fabricación de acetato de polivinilo, que es el ingrediente base de las pinturas acrílicas solubles en agua.

Se empleará el programa de simulación de procesos químicos Unisim Design para realizar los balances de materia y energía, así como para llevar a cabo la integración energética del proceso. Se analizarán diferentes condiciones de operación para optimizar el rendimiento del proceso. Finalmente, se realizará el estudio económico de proceso y se intentará determinar el estado de funcionamiento óptimo de la planta.

Titulación: Ingeniería Química Industrial

Observaciones: Sería interesante que el estudiante haya superado completamente el tercer curso de la titulación y se encuentre matriculado en las asignaturas optativas "Experimentación en procesos" y "Diseño de plantas de proceso".

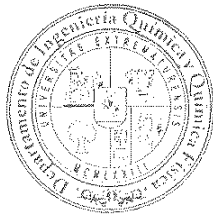
- TUTOR/ES*:

Nombre: Juan Luis Acero Díaz

Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 26/10/2017

Vº Bº y Firma del Director del Dpto



Vº Bº y Firma del Tutor



** 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



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

FACULTAD DE CIENCIAS

Rellenar a ordenador

ANEXO 1 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

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

-TÍTULO DEL TRABAJO: “DISEÑO DE UNA CAMARA DE CONGELACION PARA PRODUCTOS ALIMENTICIOS”.

- 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 Técnicos	X
Computacional		Experimental	Otros (especificar)	

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

En este Proyecto Fin de Grado se persigue como objetivo central el diseño de una cámara frigorífica para la congelación y almacenamiento de alimentos como carnes y pescados. En el mismo, y tras un estudio teórico sobre el empleo del frío en la conservación de alimentos y en la producción industrial de frío, se abordará en la Memoria Descriptiva el cálculo de la carga térmica necesaria y el estudio del ciclo de refrigeración por compresión mecánica aplicado al sistema elegido, finalizándose con el diseño de la cámara. Se finalizará con la elección de equipos necesarios y el estudio económico de los mismos.

Este trabajo que se propone está directamente relacionado 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, Economía de empresa, Proyectos; y muy especialmente, con la asignatura Termodinámica Aplicada.

Titulación: INGENIERIA QUIMICA INDUSTRIAL

-TUTORES:

Nombre: **FRANCISCO JAVIER BENITEZ GARCIA**

Área de conocimiento: **INGENIERIA QUIMICA**

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 26/10/2017



V° B° y Firma del Director del Dpto

V° B° y Firma del Tuto



Decanato de la Facultad de Ciencias

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

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

-TÍTULO DEL TRABAJO: “AMPLIACION DE LA ETAP DE DON BENITO: DISEÑO DE UNA LINEA DE FANGOS Y LOS TRATAMIENTOS PARA SU PURIFICACIÓN”.

- 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	X	Proyectos de diseño industrial	B	Informes	
Computacional		Experimental		Otros (especificar)	

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

El objetivo central de este Proyecto Fin de Grado es el diseño de una línea específica para el tratamiento de los fangos generados en la Estación de Tratamiento de Aguas Potables de la ciudad Don Benito. Hasta el momento presente no se dispone de una línea específica para dichos fangos, estando previsto su diseño y construcción en un futuro próximo. Este estudio propone una aproximación de los distintos tratamientos a los que podrían ser sometidos tales fangos para su purificación y posterior evacuación. El diseño global incluirá el estudio y diseño individual de las distintas unidades que conformarán dicha instalación. Todo ello permitirá la obtención de un residuo purificado apto para su vertido y/o reutilización.

En la Memoria Descriptiva se desarrollarán todos los cálculos y consiguiente diseño de cada una de dichas unidades. A continuación se elegirán aquellos equipos concretos que las casas comerciales ofrecen en el mercado y que se ajusten a los especificados en el diseño realizado anteriormente para la instalación propuesta; y se acompañará del correspondiente estudio económico. Finalmente, se completará el trabajo con el estudio de impacto ambiental de la instalación.

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

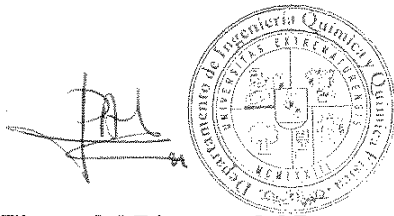
Observaciones: Sería muy recomendable haber cursado la asignatura optativa "Tratamientos de Aguas".

-TUTORES:

Nombre: FRANCISCO JAVIER BENITEZ GARCIA

Área de conocimiento: INGENIERIA QUIMICA

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 26/10/2017



Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Vº Bº y Firma del Tuto



Decanato de la Facultad de Ciencias



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

FACULTAD DE CIENCIAS

Rellenar a ordenador

ANEXO 1 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:

Departamento de Ingeniería Química y Química Física

-TÍTULO DEL TRABAJO:

Obtención de biobutanol por fermentación de glicerol empleando *Clostridium pasteurianum*

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

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

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 producción de biodiesel se genera como principal subproducto glicerol que, dada su abundancia y bajo coste, resulta una materia prima sumamente atractiva en la industria de bioprocesos.

Por otra parte, durante los últimos años el interés por la síntesis de biobutanol con vistas a su empleo como sustituto de la gasolina ha ido en aumento. En este sentido, se conoce desde hace décadas la capacidad de diferentes cepas del género *Clostridium* de generar butanol por fermentación de azúcares, aunque el bajo rendimiento del bioproceso continua siendo a día de hoy el principal obstáculo para su implantación a escala industrial. Los esfuerzos se centran, por una

parte en lograr cepas más productoras (y con mayor nivel de tolerancia del butanol) mediante modificación genética; y por otra en la aplicación de etapas de separación que permitan purificar/concentrar el biocombustible.

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo de este PFG es el de diseñar un proceso de obtención de biobutanol a partir del glicerol generado en la síntesis del biodiesel, para lo cual el alumno deberá, a partir de los estudios disponibles en la bibliografía y las características de las sustancias implicadas:

- Establecer y diseñar, en caso de ser necesario, las etapas previas de purificación de glicerol
- Especificar las características de la cepa a emplear y la cinética de la fermentación del glicerol
- Diseñar las etapas de recuperación y purificación del biobutanol
- Realizar una estimación de la economía del proceso

Titulación:

Grado en Ingeniería Química Industrial

Observaciones:

Es fundamental que el alumno:

- Tenga un nivel alto de inglés técnico

-TUTOR/ES*:

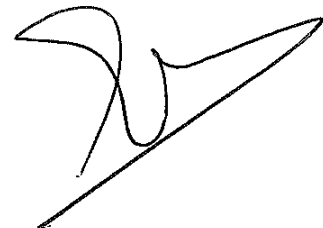
Nombre: **Eva María Rodríguez Franco**

Área de conocimiento: **Ingeniería Química**

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 26/10/2017



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



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

FACULTAD DE CIENCIAS

Rellenar a ordenador

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:** Aprovechamiento de la glicerina obtenida en la síntesis de biodiésel. Diseño de una planta de purificación. Estudio económico

- 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	A	Proyectos de diseño industrial	Informes	
Computacional		Experimental	Otros (especificar)	

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

La glicerina se genera en grandes cantidades como co-producto del proceso de fabricación de biodiésel. Actualmente, una de las preocupaciones más importantes es cómo dar salida a este subproducto que está causando un gran impacto a nivel económico y medioambiental en la biorefinería industrial.

La glicerina tiene muchas aplicaciones industriales. Es un compuesto que no es tóxico ni irritante, es biodegradable y reciclable y presenta una serie de propiedades físicas y químicas que pueden convertirlo en un disolvente alternativo a los disolventes orgánicos convencionales. Se caracteriza por su alto punto de ebullición y puede ser convertido fácilmente en metanol, etanol, 1-propanol y propanodiol por medio de reacciones de hidrogenolisis, siendo entonces, una buena materia prima para la preparación de otros disolventes. Por todas estas cualidades puede utilizarse como humectante, plastificante, emoliente, espesante, medio dispersor, lubricante, endulzante y anticongelante. También se puede utilizar como ingrediente en cosmética, artículos de aseo, medicamentos y productos alimenticios.

La mayor parte de estas aplicaciones requieren una glicerina muy pura. No obstante, en general, la glicerina procedente de la síntesis de biodiesel se presenta muy impura, conteniendo sólo aproximadamente un 50% de glicerol, agua, metanol, restos de catalizador, sales inorgánicas, materiales orgánicos no glicerol (MONG), jabones, ácidos grasos libres, residuos de materias primas y metilésteres. Así pues, es absolutamente necesario purificar la glicerina.

El objetivo del TFG es comparar los distintos métodos de purificación existentes, analizando las ventajas e inconvenientes desde un punto de vista tecnológico y económico. El estudio partiría de una amplia revisión bibliográfica que ponga de manifiesto el desarrollo actual de los métodos de purificación de la glicerina. Posteriormente, se abordaría la etapa de diseño y valoración de las diferentes alternativas existentes. Finalmente se haría un análisis económico de todo el proceso en base a los precios actuales de la glicerina.

Titulación: Grado en Ingeniería Química

Observaciones:

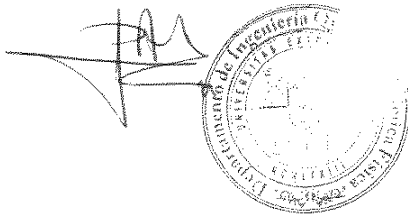
-TUTORES:

Nombre: José María Encinar Martín

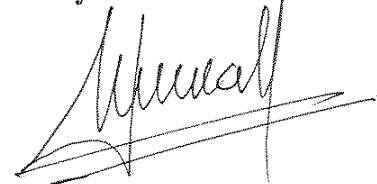
Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 26/10/2017

Vº Bº y Firma del Director del Dpto

A handwritten signature in black ink is written over a circular official stamp. The stamp contains the text "Escuela de Ingeniería Química" and "Departamento de Ingeniería Química" around its perimeter.

Vº Bº y Firma del Tutor

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized name and a horizontal line underneath.

Decanato de la Facultad de Ciencias



ANEXO I PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

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

-**TÍTULO DEL TRABAJO:** Potabilización del agua marina. Diseño de una planta de ósmosis inversa

- 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	A	Proyectos de diseño industrial	Informes	
Computacional		Experimental	Otros (especificar)	

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

El agua dulce (aquella cuyo contenido en sales es inferior a 1000 ppm o 0,1%) es un recurso muy limitado (menos del 2% del agua de la Tierra es dulce). Por el contrario, el agua de mar es un recurso ilimitado, pero contiene entre 25.000 y 45.000 ppm, es decir, entre 2,5 a 4,5% de sólidos disueltos. Conseguir la potabilización del agua del mar es una de las posibles soluciones a la escasez de agua potable. Mediante la desalinización del agua del mar se obtiene agua dulce apta para el abastecimiento y el regadío.

La Ósmosis inversa (OI) es un proceso en el que se obtiene agua dulce del agua salada. La ósmosis inversa consiste en hacer pasar a través de una membrana semipermeable el disolvente (en este caso agua) desde el lado donde está la solución más concentrada (el agua de mar, con sales disueltas), hacia el lado contrario, sin que pasen las sales. Para llevar a cabo el proceso se requiere energía en forma de presión. La presión necesaria para conseguir la ósmosis inversa depende de la cantidad de sales disueltas y del grado de desalinización que se quiera obtener.

Así pues, considerando que el mar es una fuente virtualmente ilimitada de agua salada, se entiende que la

osmosis inversa puede ser un procedimiento adecuado para obtener cantidades ilimitadas de agua dulce. Afortunadamente, la energía que es necesario aplicar en un proceso de OI no es demasiado elevada, pero las membranas semipermeables constituyen un material delicado y caro que frecuentemente es necesario reponer. En consecuencia, el proceso de OI requiere una optimización tecnológica y económica que lo haga competitivo y económicamente factible para el fin que se propone.

El objetivo del TFG es diseñar una planta de OI para abastecer a una población de 100.000 habitantes, es decir, una planta que suministre 25.000 m³ de agua potable por día. El estudio partiría de una amplia revisión bibliográfica que ponga de manifiesto el desarrollo actual de los métodos de OI industriales, con especial énfasis en los tipos de membranas existentes. Posteriormente, se abordaría la etapa de diseño y valoración de las diferentes alternativas existentes, incluido el suministro de energía mediante paneles solares. Finalmente se haría un análisis económico de todo el proceso en base a los precios actuales del agua

Titulación: Grado en Ingeniería Química

Observaciones:

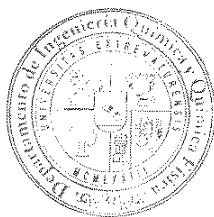
-TUTORES:

Nombre: José María Encinar Martín

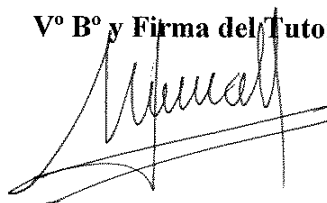
Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 26/10/2017

Vº Bº y Firma del Director del Dpto



Vº Bº y Firma del Tutor



Decanato de la Facultad de Ciencias

ANEXO 1 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:

-TÍTULO DEL TRABAJO: Planta piloto para la eliminación de pesticidas de agua residual o potable mediante un proceso UV/H₂O₂.

- 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 el tamaño de una planta piloto para la eliminación de pesticidas de un agua residual o potable mediante el uso combinado de radiación UV y peróxido de hidrógeno oxidante.

Titulación: Grado de Ingeniería Química

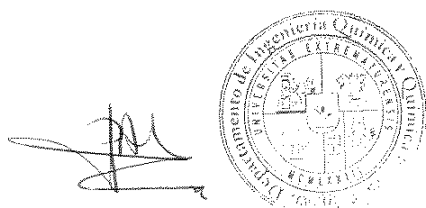
Observaciones: El estudiante debe haber superado las asignaturas de reactores químicos

-TUTOR/ES*:

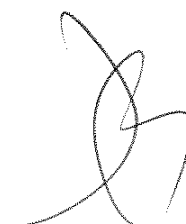
Nombre: Fernando Beltrán Novillo

Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 26-10-2017



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



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

FACULTAD DE CIENCIAS

Rellenar a ordenador

ANEXO 1 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:

-TÍTULO DEL TRABAJO: Planta piloto para la eliminación de antibióticos de aguas residuales mediante un proceso de ozonización

- 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 estudiar el tamaño de una planta piloto para la eliminación de antibióticos de un agua residual urbana mediante el uso de ozono como oxidante.

Titulación: Grado de Ingeniería Química

Observaciones: El estudiante debe haber superado las asignaturas de reactores químicos

-TUTOR/ES*:

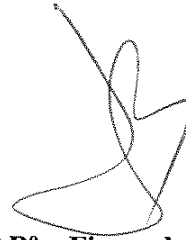
Nombre: Fernando Beltrán Novillo

Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 26-10-2017



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



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

Rellenar a ordenador

FACULTAD DE CIENCIAS

Grado Ingeniería Asistencia Industrial

ANEXO 1 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:

-TÍTULO DEL TRABAJO: "Desarrollo de métodos de análisis de biocompuestos presentes en alimentos y derivados"

- 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...)

Entre los objetivos principales con la realización del Trabajo Fin de Grado se pretende iniciar a los estudiantes en la investigación y concretamente en el que se propone la aplicación, de los métodos que se desarrollen, a muestras reales. La adquisición de competencias disciplinares, es fundamental para el ejercicio de la profesión, aunque son de interés además la adquisición de otras como son las competencias transversales. Entre las que se destacan la capacidad de integrarse en equipos de trabajo o investigación, trabajo en equipo, adaptarse a nuevas situaciones, etc. La propuesta de TFG está enfocado a productos de origen vegetal que contienen compuestos de interés (flavonoides o no) y que se ha demostrado que son beneficiosos para la salud por su actividad antioxidante. Para abordar el estudio se seleccionarán aquellos compuestos flavonoides de interés por sus propiedades frente a la salud. Se pretende abordar el estudio electroanalítico de dichos compuestos, utilizando electrodos impresos modificados o no (grafeno, nanotubos de carbono, etc). Se desarrollarán métodos para su determinación y análisis en diferentes matrices naturales mediante técnicas electroanalíticas y se llevará a cabo un estudio económico

de viabilidad para análisis "in situ" en las empresas del sector.
Finalmente el estudiante llevara a cabo una estancia en el INTAEX

Entre los objetivos planteados se Incluyen:
Familiarización con el manejo de fuentes bibliográficas, búsquedas de antecedentes bibliográfico, utilización de metodologías de análisis en compuestos naturales, etc.

La metodología de trabajo será la siguiente:

- Definición del problema y búsqueda de antecedentes bibliográficos
- Selección de los compuestos de interés
- Realización de los estudios básicos experimentales
- Puesta a punto del método o métodos desarrollados
- Elaboración de memoria económica y viabilidad para la determinación en los alimentos seleccionados en la industria ("in situ") de los compuestos de interés
- Elaboración de las conclusiones.

Titulación: INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL

Observaciones: Observaciones: Dirigirán el TFG los doctores por la UEx: Agustina Guiberteau Cabanillas, del Departamento de Química Analítica de la UEx, la Dra Rosario Pardo Botello Personal Investigador del Departamento de Química Analítica de la UEx, el Dr. Manuel Alejandro Martínez Cañas de CICYTEX (Junta de Extremadura) y el Dr. Jacinto Sánchez Casas de CICYTEX (Junta de Extremadura)

-TUTOR/ES*:

Nombre: AGUSTINA GUIBERTEAU CABANILLAS

Área de conocimiento: Química Analítica. Facultad de Ciencias. Universidad de Extremadura

Nombre: ROSARIO PARDO BOTELLO

Área de conocimiento: Química Analítica. Facultad de Ciencias. Universidad de Extremadura

Nombre: MANUEL A. MARTINEZ CAÑAS

Institución: CICYTEX-INTAEX. JUNTA DE EXTREMADURA

Nombre: JACINTO SANCHEZ CASAS

Institución: CICYTEX-INTAEX. JUNTA DE EXTREMADURA

Nombre:

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 30 OCT. 2017

Vº Bº y Firma del Tutor



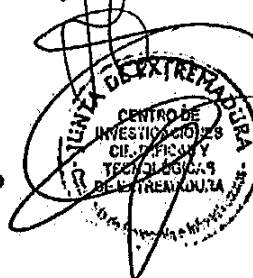
Vº Bº y Firma del Tutor

Vº Bº Director CICYTEX



Vº Bº y Firma del Tutor



Vº Bº y Firma del Tutor



Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Decanato de la Facultad de Ciencias



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

FACULTAD DE CIENCIAS

GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA

ANEXO 1 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

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

-TÍTULO DEL TRABAJO: “*Desarrollo y propuesta de métodos electroanalíticos para la determinación de biocompuestos presentes en aceite de oliva virgen y subproductos*”

- 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 <i>Tipo C</i>	X Otros (especificar)	

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

Entre los productos generados en Extremadura se encuentra los procedentes de diferentes industrias tales como la del aceite de oliva, perteneciendo éste aun sector importante de la industria regional.

Cabe destacar que tanto las aceitunas como los productos, subproductos y desechos, contienen compuestos naturales entre los que se encuentran compuestos bioactivos que son beneficiosos para la salud.

El estudio de la presencia de diferentes biocompuestos en el sector de la industria del aceite, así como en la de los residuos generados, es de gran interés.

El trabajo Fin de Grado que se propone tiene como objetivos importantes las propias de un TFG y que parte de su realización pueda llevarse a cabo en un Centro Tecnológico de Extremadura, concretamente en el INTAEX ((Instituto Agroalimentario). Ello supone un beneficio añadido como la toma de contacto y participación en algunos aspectos de investigación y desarrollo tecnológico que se lleva a cabo en la región.

La actividad de ejecución del trabajo fin de grado se llevará a cabo tanto en la propia universidad como en el CYCITEX.

El CICYTEX- INTAEX (Instituto Agroalimentario), se encuentra involucrado en diferentes proyectos de investigación relacionados con el aceite, y por tanto la experiencia acumulada en éste campo es muy extensa.

Se propone al estudiante, de forma opcional, la posibilidad de realizar prácticas externas "no curriculares" en CICYTEX. El objetivo es que de ésta forma el estudiante podrá participar de más aspectos, en investigación y desarrollo en el centro tecnológico, que los marcados en el proyecto Fin de Grado sin que ello suponga obligatoriedad.

Los objetivos que nos planteamos son los siguientes:

- Manejo de fuentes bibliográficas y búsqueda de antecedentes de diferentes biocompuestos presentes en aceite de oliva y los residuos que se generan en su obtención.
- Desarrollo y puesta a punto de métodos propuesto para su aplicación "in situ", de los analitos seleccionados, estableciendo los costes, materiales e infraestructuras necesarias.

En cuanto la metodología de trabajo a seguir se esquematiza en los siguientes puntos:

- Revisión bibliográfica.
- Desarrollo y puesta a punto de métodos analíticos para el análisis de biocompuestos utilizando electrodos impresos.

Respecto a la temporalización que se propone es la siguiente:

1. Revisión bibliográfica.
2. Estudio electroanalítico de compuestos de interés utilizando electrodos impresos.
3. Análisis de resultados.
4. Estudio económico y viabilidad a escala industrial.
5. Redacción y elaboración de conclusiones.

Observaciones: Dirigirán el TFG los doctores por la UEx: Agustina Guiberteau Cabanillas, del Departamento de Química Analítica de la UEx, el Dr. Manuel Alejandro Martínez Cañas de (CICYTEX-INTAEX), Dr. Jacinto Sánchez Casas (CICYTEX- INTAEX)

-TUTORES:

Nombre: AGUSTINA GUIBERTEAU CABANILLAS

Área de conocimiento: Química Analítica. Facultad de Ciencias. Universidad de Extremadura

Nombre: MANUEL A. MARTINEZ CAÑAS

Institución: CICYTEX- INTAEX. JUNTA DE EXTREMADURA

Nombre: JACINTO SÁNCHEZ CASAS

Institución: CICYTEX- INTAEX. JUNTA DE EXTREMADURA

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 30 OCT. 2017

Vº Bº y Firma del Tutor



Vº Bº y Firma del Tutor



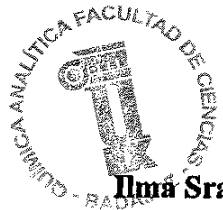
Vº Bº y Firma del Tutor



Vº Bº Directora CICYTEX



Vº Bº y Firma del Director del Dpto de Química Analítica



Ilma Sra. Decana de la Facultad de Ciencias



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

FACULTAD DE CIENCIAS

GRADO INGENIERÍA QUÍMICA

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

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

-TÍTULO DEL TRABAJO: *Análisis y determinación de mezclas de antioxidantes sintéticos adicionados en Biodiesel*

- 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 <i>Tipo C</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Otros (especificar)	

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

La definición de biodiesel se atribuye a aquel combustible renovable compuesto por ésteres metílicos o etílicos de ácidos grasos que se obtiene a partir de aceites vegetales y/o grasas animales.

Lo más habitual es que los ésteres que componen el biodiesel sean metílicos y entonces se denomina FAME (Fatty acid methyl ester). La composición y propiedades están definidas en la norma EN 14214.

El Biodiésel aparece regulado en el Real Decreto 61/2006, de 31 de enero, por el que se determinan las especificaciones de gasolinas, gasóleos, fuelóleos y gases licuados del petróleo y se regula el uso de determinados biocarburantes.

Entre las características más destacables son, entre otras, que es renovable y biodegradable, menos contaminante ya que contiene azufre ni aromáticos polinucleares. Las emisiones gaseosas que se producen en su combustión contienen menos cantidad de combustible no quemado, monóxido de carbono y aldehídos. El biodiesel se plantea como alternativa a los combustibles fósiles.

Con el objetivo de incrementar la estabilidad del biodiesel se le adicionan compuestos antioxidantes sintéticos. Hay antecedentes bibliográficos relacionados con la eficiencia de diferentes antioxidantes sintéticos sobre la estabilidad oxidativa del biodiesel comercial. Otros trabajos se centran en la extracción previa en los aceites de los antioxidantes naturales presentes, así como los hidroperóxidos.

El aceite purificado se transesterifica para obtener los esteres metílicos purificados, estudiando posteriormente el efecto sobre la estabilidad de los esteres metílicos purificados al adicionarles antioxidantes fenólicos.

El objeto del trabajo va encaminado al estudio del comportamiento electroanalítico de esos compuestos antioxidantes adicionados en biodiesel al objeto de desarrollar métodos para su análisis y determinación en la citada matriz, utilizando Análisis de Inyección de Flujo (FIA) con electrodos impresos modificados con grafeno.

Se pretende definir un índice total de antioxidantes fenólicos presentes en la muestra expresados como equivalente en el antioxidante seleccionado al efecto

Los objetivos que se plantean son los siguientes:

-Manejo de fuentes bibliográficas y búsqueda de antecedentes de los analitos de interés y de la matriz donde se determinarán.

- Legislación relacionada

-Utilización de metodologías de optimización, caracterización y análisis de los analitos de interés.

-Desarrollo y puesta a punto del método propuesto para su aplicación "in situ", de los analitos seleccionados, estableciendo los costes, materiales e infraestructuras necesarias.

En cuanto la metodología de trabajo a seguir se esquematiza en los siguientes puntos:

- Revisión bibliográfica.
- Desarrollo y puesta a punto de métodos analíticos para el análisis de compuestos antioxidantes fenólicos utilizando electrodos impresos.

Respecto a la temporalización que se propone es la siguiente:

- Primera etapa: Revisión bibliográfica.
- Estudio electroanalítico de compuestos de interés utilizando electrodos impresos en las matrices de biodiesel.
- Análisis de resultados.
- Estudio económico.
- Redacción y elaboración de conclusiones.

Observaciones:

El trabajo fin de grado lo dirigirá la Dra. Agustina Guiberteau Cabanillas, del departamento de Química Analítica

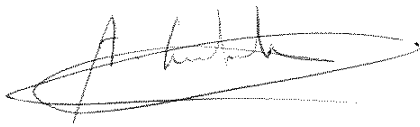
TUTORES:

Nombre: AGUSTINA GUIBERTEAU CABANILLAS

Área de conocimiento: Química Analítica

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 30 OCT. 2017

Vº Bº y Firma del Tutor



Vº Bº y Firma del Director del Dpto de Química Analítica



Ilma Sra. Decana de la Facultad de Ciencias



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

FACULTAD DE CIENCIAS

Rellenar a ordenador

ANEXO 1 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA: Física Aplicada

-TÍTULO DEL TRABAJO: Control de caos en reacciones químicas

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

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

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

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

El control de la dinámica caótica es uno de los principales tópicos de investigación multidisciplinar, dado el uso de técnicas y métodos de control universales y dada la necesidad de controlar la dinámica caótica para aumentar la eficiencia del funcionamiento de los sistemas no lineales. En particular, en el ámbito de la Ingeniería Química, el control de la dinámica caótica de diversa reacciones químicas para optimizar su rendimiento es una cuestión crucial en numerosos casos. En este trabajo fin de grado, el alumno, mediante simulaciones numéricas, investigará la eficacia de excitaciones periódicas de control como medio para suprimir la dinámica caótica en ciertos tipos fundamentales de reacciones químicas.

Titulación: **Ingeniería Química**

Observaciones: **Es necesario que el alumno sepa programar en algún lenguaje de alto nivel, como Fortran o C, o sepa usar paquetes integrados de software como *Mathematica*.**

-TUTOR/ES*:

Nombre: **Ricardo Chacón García**

Área de conocimiento: **Física Aplicada**

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 23/10/2017

R. Chacón



Vº Bº y Firma del Director del Dpto

R. Chacón

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



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

FACULTAD DE CIENCIAS

ANEXO 1

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

**-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: Son necesarios conocimientos de programación

-TUTOR:

Nombre: Isidro Cachadiña Gutiérrez

Área de conocimiento: Física Aplicada

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento:




Vº Bº y Firma del Director del Dpto



Vº Bº y Firma del Tutor/es