



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"/>	Numérico	<input checked="" type="checkbox"/>
Proyectos de ingeniería	<input type="checkbox"/>	Proyectos de diseño industrial	<input type="checkbox"/>	Informes	<input type="checkbox"/>
Computacional	<input type="checkbox"/>	Experimental	<input type="checkbox"/>	Otros (especificar)	Tipo B

-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 diversas 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, etc.

-TUTORES:

Nombre: Ricardo Chacón García

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

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 control de un reactor de flujo en pistón para la obtención de etileno mediante pirólisis de etano.

- 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	X	Experimental	Otros (especificar)	Tipo B

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

Trabajo realizado mediante simulación por ordenador que tiene como objetivo que el alumno utilice los conocimientos adquiridos en el grado de Ingeniería química industrial en materia de cinética química, diseño de reactores, control de procesos y métodos numéricos.

Titulación: Ingeniería química industrial

-TUTORES:

Nombre: Fco Javier Rivas Toledo

Área de conocimiento: Ingeniería química

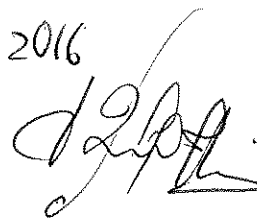
Fecha de aprobación del Consejo del Departamento:

21/10/2016




Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Decanato de la Facultad de Ciencias



Vº Bº y Firma del Tutor



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 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	<input checked="" type="checkbox"/>	Númérico	
Proyectos de ingeniería		Proyectos de diseño industrial		Informes	
Computacional	<input checked="" type="checkbox"/>	Experimental		Otros (especificar)	Tipo B

-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.

-TUTORES:

Nombre:

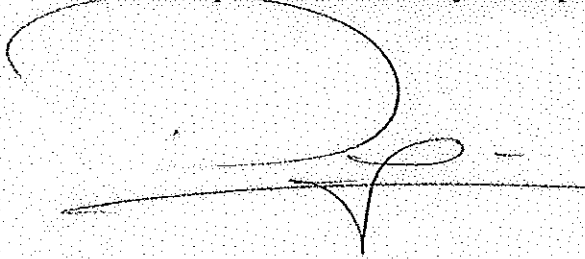
Isaías González Pérez y Emiliano Pérez Hernández

Área de conocimiento:

Ingeniería de Sistemas y Automática

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento:

02/11/2016



Vº Bº y Firma del Director del Dpto



Vº Bº y Firma de los Tutores

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: Expresión Gráfica

-TÍTULO DEL TRABAJO: Utilización del programa Autodesk Plant 3D para el diseño y redacción de un proyecto de ingeniería básica del sector químico.

- 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		Informes	
Computacional	A	Experimental		Otros (especificar)	

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

El alumno debe seleccionar un proceso químico de su gusto que cuente con la complejidad necesaria para demostrar todas las capacidades del programa Plant 3D. Deberá completar toda la ingeniería básica utilizando las herramientas aprendidas durante su formación, generando los diagramas de P&I, un modelo 3D como base para el plano de implantación y que cubra las etapas de estructuras que soporten el proceso, selección de los equipos, realización de la conexión mediante tuberías, elección de válvulas y actuadores, así como sensores y lazos de control necesarios para la operatividad del proceso industrial. Opcionalmente, instalaciones auxiliares que complementen el diseño.

El proyecto incluye el cálculo de todos los elementos que sean incluidos en el proceso. Se generará el documento proyecto básico que incluya todo lo anteriormente reseñado según la normativa de proyecto UNE 157000, que incluye el plano de implantación general o modelo 3D

de implantación con el mayor alcance que le permita su conocimiento, incluido un presupuesto aproximado y ejemplos de cálculo de detalle.
El proyecto podrá ser complementado con la utilización de otro software de proyectos como es Revit, Presto o Unisim.

Titulación: Grado en Ingeniería Química

Observaciones:

Se advierte al alumno que no se permitirán defensas de proyectos que no cumplan todos los objetivos propuestos en la descripción del PFG. Se exigirá excelencia en la ejecución.

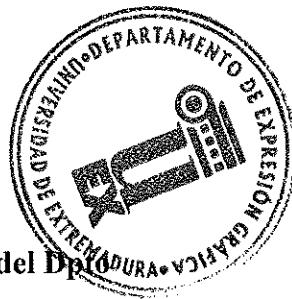
-TUTORES:

Nombre: Enrique Martínez de Salazar Martínez

Área de conocimiento: Proyectos de Ingeniería

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento:

13/10/2015



Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Vº Bº y Firma del Tutor



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: *Determinación de antioxidantes sintéticos 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>	X	Otros (especificar)	

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

Se denomina BIODIESEL al 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.

Por otra parte, es posible incrementar la estabilidad natural del biodiesel adicionando compuestos antioxidantes. Existen 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 nos planteamos son los siguientes:

- Manejo de fuentes bibliográficas y búsqueda de antecedentes de los analitos de interés y de la matriz donde se determinarán.
- Legislación
- 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 y viabilidad a escala industrial.
- Redacción y elaboración de conclusiones.

Observaciones:

El trabajo fin de grado lo dirigirá la Dra. Agustina Guiberteau Cabanillas, del departamento de Química Analítica, Dr. Manuel Alejandro Martínez Cañas y Dña. Belén Godoy Cancho, del departamento de Química Analítica.

TUTORES:

Nombre: AGUSTINA GUIBERTEAU CABANILLAS

Área de conocimiento: Química Analítica

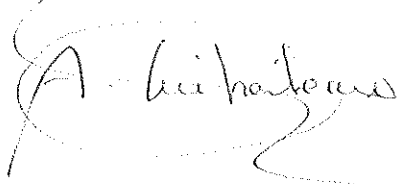
Nombre: MANUEL MARTINEZ CAÑAS

Institución: CICYTEX- INTAEX-JUNTA DE EXTREMADURA

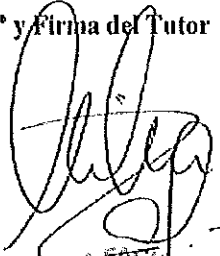
Nombre: BELÉN GODOY CANCHO. Doctoranda UEx y técnico de Control Analítico de Comercio Exterior en el Servicio de inspección Soivres (Las Palmas de Gran Canaria)

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 26/10/2016

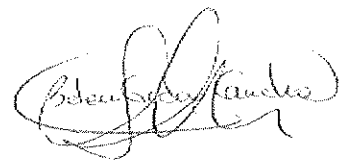
Vº Bº y Firma del Tutor




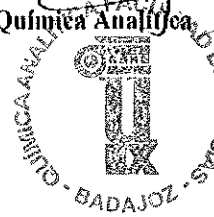
Vº Bº y Firma del Tutor



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

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 de métodos electroanalíticos para la determinación de compuestos fenólicos totales en productos de la industria olivarera*

- 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 Tipo C	X	Otros (especificar)	x

-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. La aceituna, y sus productos, subproductos y desechos, contienen compuestos naturales entre los que se encuentran los compuestos fenólicos que pueden ser beneficiosos para la salud. Abordar el estudio de la presencia de compuestos fenólicos es de gran interés en el sector de la industria del aceite, así como en la de los residuos generados. 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 los compuestos fenólicos presentes en aceite de oliva y residuos generados.

-Utilización de metodologías para la 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 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.
- Análisis de resultados.
- Estudio económico y viabilidad a escala industrial.
- 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 Sanchez Casas (CICYTEX- INTAEX) y Carmen Belén Godoy Cancho, doctoranda UEx y técnica de control analítico de Comercio Exterior en el Centro de Inspección Soivre (Las Palmas de Gran Canaria)

-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

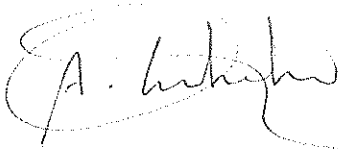
Nombre: JACINTO SÁNCHEZ CASAS

Institución: CICYTEX- INTAEX. JUNTA DE EXTREMADURA

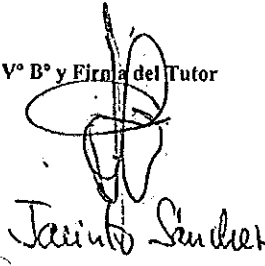
Nombre: CARMEN BELÉN GODOY CANCHO: Doctoranda UEx y técnica de control analítico de Comercio Exterior en el Centro de Inspección Soivre (Las Palmas de Gran Canaria)

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 26/10/2016

Vº Bº y Firma del Tutor

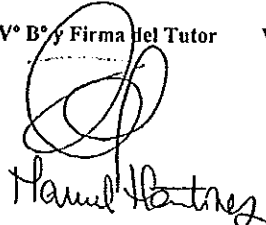


Vº Bº y Firma del Tutor



Jacinto Sanchez

Vº Bº y Firma del Tutor



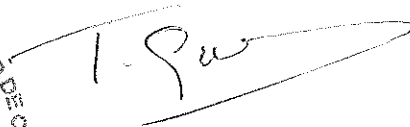
Manuel Martinez

Vº Bº y Firma del Tutor



Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Química Analítica



Vº Bº y Firma del Director/a General CICYTEX

Junta de Extremadura

Ilma Sra. Decana de la Facultad de Ciencias



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

FACULTAD DE CIENCIAS

GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA y Grado en Química

ANEXO 1 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

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

-TÍTULO DEL TRABAJO: *Desarrollo de métodos de análisis electroanalíticos, "in situ", para la determinación de compuestos fenólicos en la industria alimentaria*

- 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 Tipo C	X Otros (especificar)	x

-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, pero también otras como son las competencias transversales: la capacidad de integrarse en equipos de trabajo o investigación, trabajo en equipo, adaptarse a nuevas situaciones, etc.

Concretamente el TFG que se propone está enfocado a productos de origen vegetal que contienen compuestos fenólicos de interés por el beneficio que representa para la salud. Para abordar el estudio se seleccionaran aquellos compuestos fenólicos que se encuentran como mayoritarios.

Así, se pretende abordar el estudio electroanalítico de dichos compuestos, utilizando diferentes tipos de electrodos, incluyendo los electrodos impresos. Se desarrollaran 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.

Entre los objetivos planteados, también se incluyen la familiarización en 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 la 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

Observaciones: Dirigirán el TFG Dra. Agustina Guiberteau Cabanillas, del Departamento de Química Analítica de la UEx y Carmen Belén Godoy Cancho, doctoranda UEx, y técnica de control analítico de Comercio Exterior en el centro de Inspección SOIVRE (las Palmas de Gran canaria)

-TUTORES:

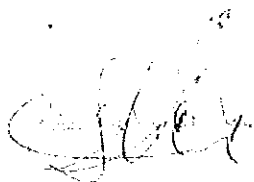
Nombre: Dra. AGUSTINA GUIBERTEAU CABANILLAS

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

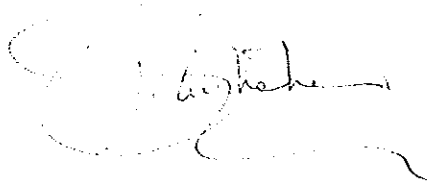
Nombre: CARMEN BELÉN GODOY CANCHO. Doctoranda UEx y técnico de Control Analítico de Comercio Exterior en el Servicio de inspección Soivres (Las Palmas de Gran canaria)

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 26/10/2016

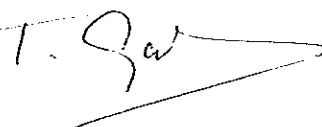
Vº Bº y Firma del Tutor



Vº Bº y Firma del Tutor



Vº Bº y Firma del Director del Dpto Química Analítica



Ilma Sra. Decana 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:

Proceso Sohio de obtención de acrilonitrilo: diseño de la zona de purificación de ácido cianhídrico

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

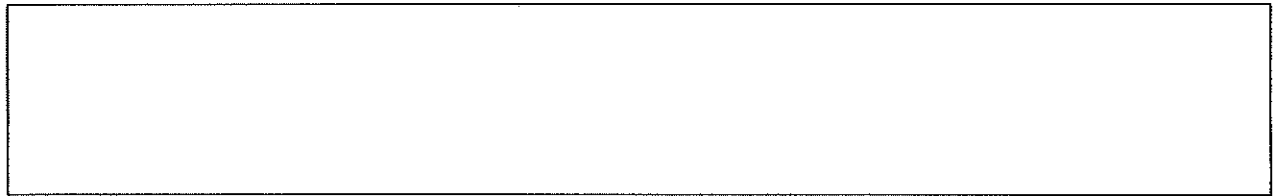
-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda): **B**

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

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

El proceso Sohio, basado en la amonoxidación catalítica del propileno a temperatura elevada, es el proceso industrial más empleado en la síntesis de acrilonitrilo. Durante el mismo tiene lugar una serie de reacciones secundarias que conducen a la generación de distintos subproductos, algunos de ellos de cierto interés comercial tales como sulfato amónico, el ácido cianhídrico y el acetonitrilo. Teniendo esto en mente, el objetivo del trabajo es el de diseñar dentro de la planta de producción de acrilonitrilo la zona dedicada a la **purificación del ácido cianhídrico**.

Tras una investigación en profundidad de las características tanto del proceso como de las corrientes que se generan, el alumno realizará el estudio y diseño de las unidades necesarias para llevar a cabo dicha purificación.



Titulación:

Ingeniería Química Industrial

Observaciones:

Es altamente recomendable que el alumno haya cursado o esté matriculado en la asignatura "Diseño de Plantas de Proceso"

-TUTORES:

Nombre: Eva M. Rodríguez Franco

Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 21/10/2016



Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Vº Bº y Firma del Tutor

ANEXO 1
PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

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

-TÍTULO DEL TRABAJO:

Proceso Sohio de obtención de acrilonitrilo: diseño de la zona de purificación de acetonitrilo

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

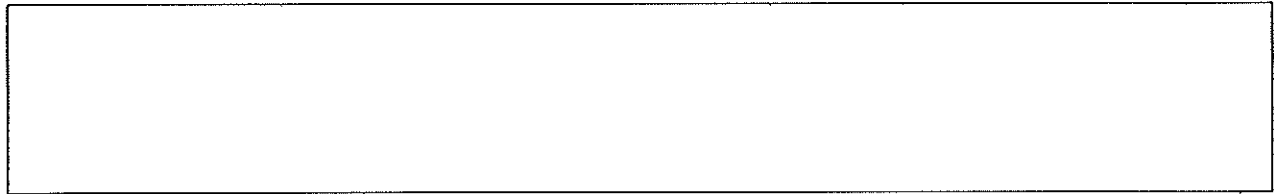
-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda) **(B)**

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

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

El proceso Sohio, basado en la amonoxidación catalítica del propileno a temperatura elevada, es el proceso industrial más empleado en la síntesis de acrilonitrilo. Durante el mismo tiene lugar una serie de reacciones secundarias que conducen a la generación de distintos subproductos, algunos de ellos de cierto interés comercial tales como sulfato amónico, el ácido cianhídrico y el acetonitrilo. Teniendo esto en mente, el objetivo del trabajo es el de diseñar dentro de la planta de producción de acrilonitrilo la zona dedicada a **la purificación del acetonitrilo**.

Tras una investigación en profundidad de las características tanto del proceso como de las corrientes que se generan, el alumno realizará el estudio y diseño de las unidades necesarias para llevar a cabo dicha purificación.



Titulación:

Ingeniería Química Industrial

Observaciones:

Es altamente recomendable que el alumno haya cursado o esté matriculado en la asignatura "Diseño de Plantas de Proceso"

-TUTORES:

Nombre: Eva maría Rodríguez Franco

Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 21/10/2016

Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Vº Bº y Firma del Tutor



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

Rellenar a ordenador

FACULTAD DE CIENCIAS

ANEXO 1
PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

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

-TÍTULO DEL TRABAJO: Pretratamientos y tratamiento anaerobio de residuos agroindustriales

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

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

Se trata de realizar en el laboratorio una serie de pretratamientos físicos, químicos y/o biológicos para que la biometanización de un residuo húmedo agroindustrial se de en condiciones óptimas respecto a la descontaminación alcanzada y a la producción de energía (biogás). En base a estos resultados, se diseña y calcula una planta real que trate la cantidad anual de residuos generados por una industria determinada, analizando su viabilidad energética, económica y medioambiental.

Titulación: Ingeniería Química, Ciencias Ambientales

Observaciones:

-TUTORES:

Nombre: Francisco Cuadros Blázquez

Área de conocimiento: Física Aplicada

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento:

R. Chavira

Vº Bº y Firma del Director del Dpto



Hubel

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 FRIGORÍFICA

- 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...)

El objetivo de este trabajo fin de grado es llevar a cabo el diseño de una cámara frigorífica para conservación de un producto a determinar.

El trabajo constará de memoria descriptiva, determinación de condiciones de trabajo, cálculo de carga térmica, cálculo de las magnitudes características, elección de equipo de refrigeración y cálculo del aislamiento.

Titulación: Grado en Ingeniería Química Industrial

Titulación: Grado en Ingeniería Química Industrial



Observaciones:

-TUTORES:

Nombre: Teresa González Montero

Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 21/10/2016



DPTO. INGENIERÍA QUÍMICA Y QUÍMICA FÍSICA
UNIVERSIDAD DE
EXTREMADURA

Vº Bº y Firma del Director del Dpto



Vº Bº 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:

-TÍTULO DEL TRABAJO: Aplicación simultánea de oxidaciones química y biológica para la depuración de un agua residual urbana

- 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	Tipo C	Otros (especificar)	

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

Se pretende estudiar el tratamiento simultáneo de la oxidación biológica aerobia y ozonación de un agua residual urbana con vistas a su mineralización, mejora de la sedimentabilidad del lodo y reducción de su concentración. Posteriormente se llevará a cabo un estudio sobre el tamaño de la instalación y economía del proceso.

Titulación: Grado de Ingeniería Química Industrial

Observaciones:

-TUTORES:

Nombre: **Olga Gimeno Gamero y Fernando Beltrán Novillo**

Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 21/10/2016

Vº Bº y Firma del Director del Dpto



Vº Bº y Firma del Tutor

Olga Gimeno Gamero

A handwritten signature in black ink, which appears to read "Olga Gimeno Gamero", is written over a circular stamp. The stamp is partially obscured by the signature.

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 una planta de tratamiento terciario de aguas residuales de la industria textil

- 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	<input checked="" type="checkbox"/>	Informes	X B
Computacional		Experimental		Otros (especificar)	

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

En el presente TFG se prevé llevar a cabo el diseño de una planta de tratamiento de aguas contaminadas con colorantes azoicos (muy utilizados en la industria textil). Para ello se llevará a cabo el diseño de una planta de tratamiento terciario que utiliza O_3/TiO_2 . Teniendo en cuenta los volúmenes que suelen ser tratados a nivel industrial y manteniendo en todo momento la mayor similitud posible con la realidad, se realizará el correspondiente diagrama de flujo en el cual se podrá ver la secuencia del proceso y los dispositivos necesarios para llevarlo a cabo. Con toda la información desarrollada a lo largo de este proyecto, nos encontraremos con facultades para poder poner en funcionamiento con la mayor realidad posible un proceso de oxidación química basado en la aplicación de ozono combinado con dióxido de titanio para tratar aguas residuales textiles contaminadas con este tipo de compuestos.

En una última fase, dicho estudio también irá acompañado de una estimación económica sobre la implantación de dicho proceso.

Titulación: Grado en Ingeniería Química Industrial

Observaciones:

-TUTORES:

Nombre: Joaquín Ramón Domínguez Vargas

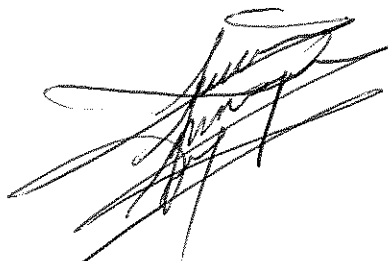
Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 21/10/2016



A handwritten signature in black ink is positioned to the left of a circular stamp. The stamp contains the text: "DPTO. INGENIERIA QUÍMICA Y QUÍMICA FÍSICA" around the top edge, "UNIVERSIDAD DE EXTREMAADURA" in the center, and "DPTO. INGENIERIA QUÍMICA Y QUÍMICA FÍSICA" around the bottom edge.

Vº Bº y Firma del Director del Dpto



A large, stylized handwritten signature in black ink.

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:

Diseño preliminar y análisis del proceso de producción de etilbenceno

- 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 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 etilbenceno a partir de benceno. El etilbenceno es un producto intermedio de gran importancia en la industria petroquímica. El uso principal del etilbenceno es fabricar estireno, y por la polimerización de este, se obtiene el poliestireno, que sirve en la fabricación de resinas, plásticos y hules.

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 la recirculación de benceno. Así mismo se analizará la producción de dietilbenceno, que es el principal subproducto de la reacción, y su posterior separación y recirculación a un reactor de transalquilación para su conversión en etilbenceno. 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".

-TUTORES:

Nombre: Juan Luis Acero Díaz

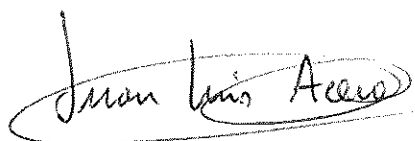
Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 21/10/2016

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: Dpto de Ingeniería Química y Química Física.

-TÍTULO DEL TRABAJO: Diseño de un reactor para obtención de biolubricantes mediante transesterificación de aceites vegetales.

- 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	<input checked="" type="checkbox"/>	Proyectos de diseño industrial	Informes	
Computacional		Experimental	Otros (especificar)	

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

El objetivo del TFG es el diseño de un reactor para la obtención de un biolubricante partiendo de ésteres metílicos de aceites vegetales. Los biolubricantes, respecto a los lubricantes minerales, presentan una alta biodegradabilidad, una baja toxicidad, un excelente comportamiento y un mínimo impacto sobre la salud humana y el medio ambiente. Los biolubricantes vegetales, consisten en ésteres superiores de los ácidos grasos que componen los triglicéridos. La síntesis se basa en un proceso de transesterificación donde los alcoholes originales, glicerol si se parte de aceite vegetal, o metanol, si se parte de ésteres metílicos de ácidos grasos, sean desplazados por otros alcoholes de más átomos de carbono que confieran al producto final, entre otras propiedades, una mayor viscosidad y una mayor estabilidad frente a la oxidación.

El diseño del reactor se realizará en base a datos obtenidos previamente en trabajos relacionados con

la obtención de aceites lubricantes mediante transesterificación de ésteres metílicos de aceite de ricino y de ésteres metílicos procedentes de aceite de *Cynara cadúnculus L.*

El estudio partiría de una amplia revisión bibliográfica que ponga de manifiesto el desarrollo actual de los biolubricantes de origen vegetal. Posteriormente se abordaría la etapa de diseño y valoración de las diferentes alternativas existentes. Finalmente se haría un análisis económico considerando las anteriores materias primas y otras existentes en el mercado, a fin de comparar los precios de los lubricantes minerales convencionales con los hipotéticos biolubricantes efluentes del proceso objeto del diseño.

Titulación: Grado en Ingeniería Química

Observaciones:

-TUTORES:

Nombre: José María Encinar Martín

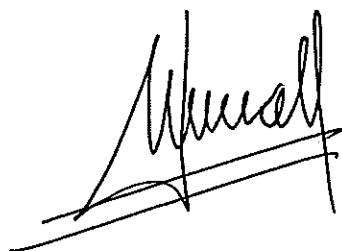
Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 21/10/2016

Vº Bº y Firma del Director del Dpto




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 TÚNEL DE CONGELACIÓN

- 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 un túnel de congelación para un producto a determinar, el cual estará situado en el interior de un almacén frigorífico.</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 de refrigeración y cálculo del aislamiento.</p>

Titulación: Grado en Ingeniería Química Industrial

Titulación: Grado en Ingeniería Química Industrial

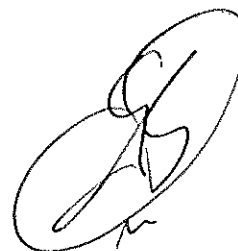
Observaciones:

-TUTORES:

Nombre: Teresa González Montero

Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 21/10/2016



Vº Bº y Firma del Director del Dpto

Vº Bº y Firma del Tutor

Decanato de la Facultad de Ciencias

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

**-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:
INGENIERÍA QUÍMICA Y QUÍMICA FÍSICA**

-TÍTULO DEL TRABAJO:

Diseño de una unidad de osmosis para tratamiento de agua potable (10000-100000 habitantes) en ETAP

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

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

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

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

El alumno deberá conocer y aplicar operaciones de depuración en las pequeñas ETAPs actualmente establecidas por la zona con el objetivo de mejorar y/o sustituir dichos procesos por otros cuyo rendimiento compense la inversión a realizar (principalmente decantación/filtración por procesos modulares de membrana).
 Requiere el uso y conocimiento de programas de cálculo y CAD (ej: SketchUp, Solidworks, Edrawmax o similares; Excel, Mathematica, Matlab, ...).
 Para diseñar 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, los detalles de diseño (planos, alzado, modelo 3D), así como las variables y rangos de funcionamiento óptimos.

Titulación: GRADO EN INGENIERÍA QUÍMICA INDUSTRIAL

Observaciones: Ninguna

-TUTOR:

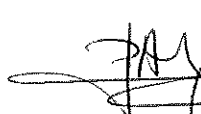

Nombre: BENITO ACEDO HIDALGO

Área de conocimiento: INGENIERÍA QUÍMICA

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 21/10/2016

Vº Bº y Firma del Director del Dpto

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:** Expresión Gráfica

-**TÍTULO DEL TRABAJO:** Estudio y análisis de las innovaciones normativas aplicables al Dibujo Técnico.

- 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		Otros (especificar)	Modelo B

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

En el Dibujo Técnico se tienen unas situaciones repetitivas en las cuales se debe actuar de acuerdo a las normas correspondientes. Debido a que dichas normas son dinámicas en el tiempo, en ocasiones las soluciones que se plantean están desfasadas por plantearse en función de directrices que ya no aparecen en la normativa. Por ello, se propone realizar una revisión y actualización de las normas principales que deberán tenerse presente a la hora de efectuar cualquier dibujo en el ámbito de la ingeniería.

Titulación: Grado Ingeniería Química

Observaciones:

-TUTORES:

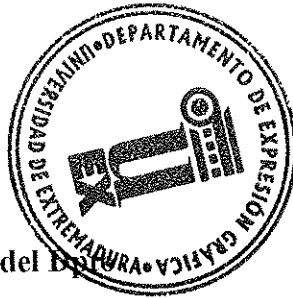
Nombre: Francisco Jesús Moral García

Área de conocimiento: Expresión Gráfica en la Ingeniería

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento:

13/10/2016

Vº Bº y Firma del Director del Departamento



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 EFICIENCIA ENERGÉTICA 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:

-TUTORES:

Nombre: Juan Fernando García Araya

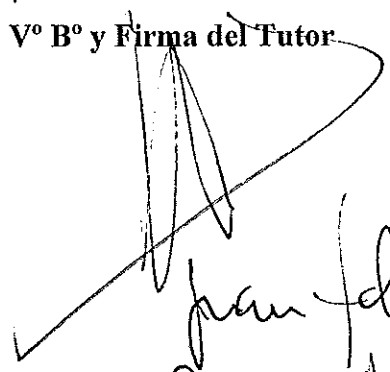
Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 21/10/2016

Vº Bº y Firma del Director del Dpto



Vº Bº y Firma del Tutor



Juan del
Carriz Araya



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 una planta de producción de estireno

- 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	B
Computacional		Experimental	Otros (especificar)	

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

Se pretende llevar a cabo un estudio sobre el proceso de producción de estireno. En primer lugar se abordará un estudio de mercado del producto, así como de los diferentes procesos industriales para su producción. Una vez seleccionado el más adecuado se llevará a cabo la simulación del proceso usando programas de simulación de procesos químicos comerciales (Unisim Design). Haciendo uso del mismo, se realizará un análisis del proceso, enfocado en aspectos como la optimización, el control del proceso o análisis de sensibilidad. Finalmente se llevará a cabo el dimensionado de equipos principales y un estudio económico lo más completo posible sobre la viabilidad de la planta.

Titulación: Ingeniería Química Industrial

Observaciones: Es recomendable que el alumno haya cursado o esté matriculado en la asignatura Diseño de plantas de proceso

-TUTORES:

Nombre: **Francisco Javier Real Moñino**

Área de conocimiento: **Ingeniería Química**

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: **21/10/2016**



A handwritten signature is written over a circular stamp. The stamp contains the text: "DPTO. INGENIERÍA QUÍMICA Y QUÍMICA FÍSICA" around the top edge, "UNIVERSIDAD DE" in the center, and "EXTREMADURA" around the bottom edge.

Vº Bº y Firma del Director del Dpto



A handwritten signature, appearing to be "F. J. Real", written in a cursive style.

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 TÉRMICO DE UN SISTEMA (a proponer por el estudiante)

-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 el comportamiento térmico de un sistema propuesto por el estudiante. El objetivo general que se persigue es aplicar las competencias y los conocimientos adquiridos por el estudiante a lo largo de sus estudios de grado para definir los distintos elementos que compondrán el sistema, dimensionado de los mismos y propuesta de opciones para el ahorro de energía.

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:

-TUTORES:

Nombre: Juan Fernando García Araya

Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento:

21/10/2016

Vº Bº y Firma del Director del Dpto



Vº Bº y Firma del Tutor



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 instalación de purificación de aguas residuales de la industria vinícola por combinación de vías química (ozonación) y biológica (aerobia y/o anaerobia).

- 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	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 instalación completa de purificación de aguas residuales provenientes de la industria vinícola, industrias características de la región extremeña. Ese diseño global incluye el estudio y diseño individual de las distintas unidades que conforman dicha instalación. En concreto: un reactor previo de homogeneización, un cambiador de calor, una unidad de tratamiento biológico, un reactor de oxidación química, y una unidad de separación mediante membranas; así como de las bombas, compresores, y otros elementos complementarios y necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación. Todo ello permitirá la obtención de un agua purificada apta para su vertido y/o reutilización.

El núcleo central del proceso serán las etapas de tratamiento biológico y químico del agua. Para la primera se realizará el estudio de una unidad constituida por microorganismos aerobios, y otra alternativa por microorganismos anaerobios, proponiéndose finalmente aquella que proporcione mejores resultados. Por su parte, para la unidad de oxidación química se elegirá aquella que tiene como agente oxidante a ozono.

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 y variadas asignaturas del programa de 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 Tratamiento de Aguas.

Titulación: INGENIERIA QUIMICA INDUSTRIAL

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

-TUTORES:

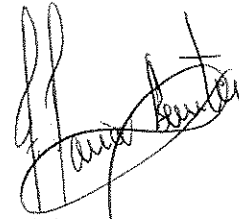
Nombre: FRANCISCO JAVIER BENITEZ GARCIA

Área de conocimiento: INGENIERIA QUIMICA

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 21/10/2016



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:
INGENIERÍA QUÍMICA Y QUÍMICA FÍSICA**

-TÍTULO DEL TRABAJO: Estudio sobre una cámara de ozonación para la depuración de contaminantes emergentes o prioritarios presentes en un agua residual urbana

- 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	Tipo B
Computacional		Experimental		Otros (especificar)	

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

A partir de datos sobre la reactividad con ozono de un contaminante emergente en el seno de un agua residual urbana se pretende informar sobre las necesidades de instalación de una cámara de ozonación del agua en una EDAR y así eliminar dicho contaminante y si es posible aumentar la mineralización del agua tratada.

Titulación: Grado de Ingeniería Química Industrial

Observaciones:

-TUTORES:

Nombre: **Fernando Beltrán Novillo**

Área de conocimiento: Ingeniería Química

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 21/10/2016



Vº Bº y Firma del Director del Dpto

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized, cursive script.

Vº Bº y Firma del Tutor

Decanato de la Facultad de Ciencias