



UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA

FACULTAD DE CIENCIAS

Rellenar a ordenador

UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA Facultad de Ciencias
ENTRADA: 046867
27/10/2016 10:57:30 (8578501)

ANEXO 1
PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:

Departamento de Química Orgánica e Inorgánica

-TÍTULO DEL TRABAJO:

Uso de carbohidratos como precursores de heterociclos mesoiónicos

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

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

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

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

El objetivo del trabajo es la preparación de un nuevo 1,3-tiazolio-4-olato quiral a partir de un aminoazúcar comercial. Posteriormente, se explorará su reactividad frente a dipolarófilos olefinicos activados.

Titulación: Grado en Química

Observaciones:

-TUTORES:

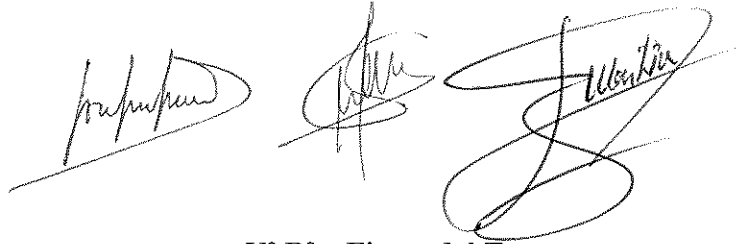
Nombre: José Luis Jiménez Requejo, Juan García de la Concepción, Martín Ávalos González

Área de conocimiento: Química Orgánica

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 13 - 09 - 2016

LOPEZ-COCA
MARTIN
IGNACIO -
26009416G

Firmado digitalmente por LOPEZ-COCA MARTIN IGNACIO - 26009416G
Nombre de reconocimiento (DN):
c=ES, serialNumber=26009416G,
sn=LOPEZ-COCA MARTIN,
givenName=IGNACIO, cn=LOPEZ-COCA MARTIN IGNACIO - 26009416G
Fecha: 2016.09.30 09:08:56 +02'00'



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: Desarrollo de software científico para el cálculo de energías libres en disolución

- 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)	

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

La energía libre es una magnitud fundamental en el estudio de los procesos en disolución, pues es la que determina el sentido de la evolución de los mismos. Se han propuesto distintos métodos para su cálculo, entre los que destacan "umbrella sampling", "free energy perturbation methods", e "integración termodinámica"

El presente Trabajo tiene como objetivo fundamental la elaboración de un programa informático que permita el cálculo de energías libres mediante integración termodinámica. Dicho programa se emplearía para el estudio de propiedades termodinámicas de sistemas en disolución utilizando la metodología ASEP/MD, más concretamente se calculará la estabilidad relativa de los diferentes conformeros de pequeños péptidos que sirven como modelo del plegamiento en proteínas.

Titulación: Grado en Química y ~~Grado en Ecología~~

Observaciones: Durante la realización del trabajo se hará uso de un entorno Linux. Es necesario tener conocimientos básicos de programación en Fortran o C.

-TUTORES:

Nombre: Manuel Ángel Aguilar Espinosa y José Carlos Corchado Martín-Romo

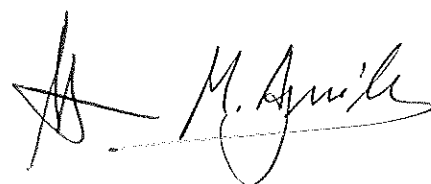
Área de conocimiento: Química Física

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. INGENIERIA QUÍMICA Y QUÍMICA FÍSICA" around the top edge, "UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA" in the center, and "DPTO. INGENIERIA QUÍMICA Y QUÍMICA FÍSICA" around the bottom edge.

Vº Bº y Firma del Director del Dpto



A handwritten signature, likely of the tutor, is written in cursive.

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: DETERMINACIÓN TEÓRICO-EXPERIMENTAL DEL EFECTO DEL DISOLVENTE EN EL ESPECTRO DE ABSORCIÓN DE SUSTANCIAS COLOREADAS

- 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	X	Otros (especificar)	

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

El trabajo consistirá en la medición experimental del desplazamiento que se produce en la longitud de onda de máxima adsorción del espectro UV de una sustancia coloreada al modificar el disolvente en que se realiza la medida del espectro. Posteriormente, se intentará reproducir dicho desplazamiento mediante técnicas de simulación por ordenador basadas en métodos de la mecánica cuántica.

Los objetivos principales del trabajo serán familiarizar al alumno con los programas más habituales de la química teórica, con técnicas de cálculo de estructura electrónica y promover la capacidad de interpretación de datos experimentales desde una perspectiva teórica.

Titulación: Grado en Química

Observaciones: No se admitirán más de 3 alumnos para este Trabajo Fin de Grado

-TUTORES:

Nombre: María Luz Sánchez Mendoza, Jorge Antonio Sansón Martín, M^a Elena Martín Navarro,
Jose Carlos Corchado Martín-Romo

Área de conocimiento: Química Física

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: *Ingeniería Química y Química Física*

-TÍTULO DEL TRABAJO: *Caminando sobre superficies de energía potencial*

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

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

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

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

OBJETIVOS

Involucrar a los estudiantes en la tarea intelectualmente estimulante y satisfactoria del proceso de aprendizaje.

Desarrollar en los estudiantes habilidades/capacidades de comprensión, interpretación, aplicación y transmisión (de forma oral y por escrito) de sus conocimientos químicos, teóricos y prácticos.

Proporcionar a los estudiantes una base de conocimientos y habilidades con los que pueda continuar sus estudios en áreas especializadas de la Química o en áreas multidisciplinares.

COMPETENCIAS

Interpretar la estructura atómica y los principios de química cuántica.

Identificar las características de los diferentes estados de la materia y las teorías empleadas para describirlos.

Diferenciar los tipos principales de reacción química. Principios de termodinámica, cinética y electroquímica.

Asimilar la relación entre propiedades macroscópicas y propiedades de átomos y moléculas individuales.

Efectuar el tratamiento matemático de datos procedentes de procesos químicos y gestión de calidad de los laboratorios.

Evaluación, interpretación y síntesis de datos e información química. Obtención, procesamiento y tratamiento, mediante técnicas computacionales, de datos químicos.

Conocimiento de una lengua extranjera (preferentemente inglés).

Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC's) más adecuadas en cada situación.

Capacidad de relación de la Química con otras disciplinas.

Capacidad de:

a) Utilización correcta del método de inducción y generación de nuevas ideas.

b) Análisis y síntesis.

c) Organización y planificación.

d) Trabajo en un contexto internacional.

e) Expresión tanto oral como escrita.

f) Razonamiento crítico. Resolución de problemas.

g) Toma de decisiones.

h) Trabajo en equipo (también de carácter interdisciplinar) y liderazgo para dirigir y ejecutar las tareas del laboratorio químico y en instalaciones industriales complejas.

Capacidad de comunicar de una forma clara y precisa conocimientos y conclusiones a un público tanto especializado como no especializado.

Capacidad para aprender nuevas técnicas y conocimientos que permitan emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

Desarrollo de habilidades de aprendizaje personal. Adquisición de habilidades en las relaciones interpersonales, liderazgo, creatividad y adaptación a nuevas situaciones.

METODOLOGÍA DEL TRABAJO

- * Revisión de bibliografía disponible sobre el tema del trabajo: las superficies de energía potencial o superficies de Born-Oppenheimer, en concreto, aquellas que describen la reactividad entre especies químicas elementales.
- * Utilizando software específico, emplear superficies de energía potencial para la determinación de propiedades de sustancias estables, así como de intermedios reactivos para moléculas sencillas.
- * Determinar propiedades cinéticas y dinámicas de reacciones químicas elementales a partir del análisis del movimiento de partículas sobre superficies de energía potencial.

BIBLIOGRAFÍA

- * "Superficies de energía potencial y reactividad química." Joaquín Espinosa García, Septem Ediciones, 2001.
- * "Chemical kinetics and reaction dynamics." Paul L. Houston, McGraw-Hill, 2001.

Titulación: GRADO EN QUÍMICA

Observaciones:

-TUTORES:

Nombre: Joaquín Espinosa García y José Carlos Corchado Martín-Romo

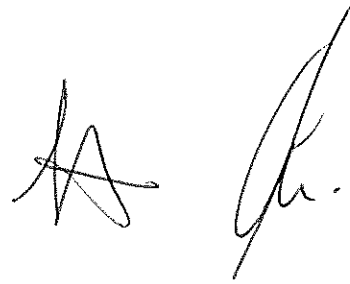
Área de conocimiento: Química Física

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: Implementación en matlab de un modelo de planta de aguas residuales basado en el ASM2.

- 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)	

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

Objetivos

El proyecto tratará de programar en código Matlab una simulación de un modelo de la línea de aguas del tratamiento secundario de una planta de reactores en serie que sea configurable.

Deben estar basados en el modelo ASM2 de la IWA más uno o varios decantadores también configurables según la teoría de la decantación zonal. Todo ello, con una interface gráfica que sea sencilla y representativa de los cálculos que esté realizando el programa.

Asimismo, las entradas a la planta y los parámetros de operación también deben ser adaptados al modelo que se estudie.

Metodología

Se seguirá la forma habitual para el diseño de software, comenzando por el estudio del modelo ASM2 y la influencia de cada una de las ecuaciones diferenciales parciales, seguido de un estudio teórico de la sedimentación zonal que permita realizar un modelo discreto en elementos finitos sobre

la altura del clarificador secundarios.

Una vez establecida la base teórica, se tratará de realizar un diagrama de bloques para expresar el comportamiento deseado del programa, seguido de su implementación en código, incluida las pruebas finales que depuren cada una de las líneas.

El proyecto finalizará con el diseño del entorno gráfico que presente una interface agradable al usuario y fácil de utilizar.

Titulación: Grado en Química

Observaciones:

El alumno deberá tener conocimientos profundos previos sobre depuración biológica de aguas residuales, sobre teoría de sedimentación zonal y sobre programación.

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

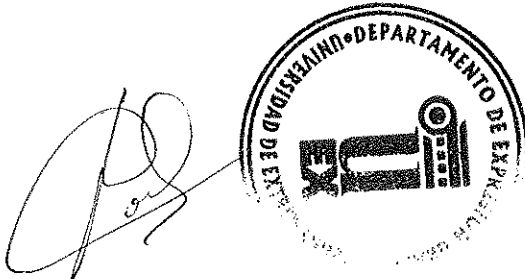
-TUTORES:

Nombre: Enrique Martínez de Salazar Martínez

Área de conocimiento: Proyectos de Ingeniería

Fecha de aprobación del Consejo del Departamento:

43/10/2015



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:
Química Analítica

-TÍTULO DEL TRABAJO:

Revisión de los métodos de determinación de pesticidas en muestras vínicas

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

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

El vino es una de las bebidas alcohólicas más consumida en todo el mundo. Aunque se considera que la industria vitivinícola es segura medioambientalmente, durante el cultivo de la uva se suelen utilizar pesticidas en los viñedos para aumentar el rendimiento y la calidad, debido principalmente al bajo coste, y a que la aplicación es fácil y rápida. Sin embargo, durante la vinificación, los residuos de pesticidas que pueda contener la uva son difíciles de eliminar y por tanto pueden pasar al vino, con el consiguiente riesgo toxicológico para la salud de consumidor.

Conocer la concentración de pesticidas en vino permite evaluar los riesgos toxicológicos anteriormente mencionados, de ahí que se hayan propuesto numerosos métodos analíticos para la determinación de residuos de pesticidas en matrices acuosas.

El objetivo de este Trabajo Fin de Grado es realizar una revisión bibliográfica sobre los métodos de

determinación de pesticidas y los tratamientos más utilizados para extraer los pesticidas de las muestras de vino para poder conocer el estado actual del tema.

Para poder realizar el trabajo, el alumno deberá aprender a realizar una búsqueda bibliográfica y a manejar correctamente todas las referencias encontradas. Además deberá ser capaz de sintetizar los trabajos seleccionados, con lo que desarrollará varias competencias transversales de las que se recogen en la Memoria Verificada del Grado en Química.

Con la lectura de los trabajos seleccionados, el alumno recordará los conceptos estudiados en varias asignaturas del Grado, como son la Química Analítica Básica, Análisis Instrumental y Técnicas Separativas e Hibridación Instrumental.

Para la realización del trabajo, el alumno contará en todo momento con el material bibliográfico de que dispone el Departamento de Química Analítica.

Titulación: Grado en Química

Observaciones: Dña. Mónica Palomino Vasco es alumna de Doctorado en el Departamento de Química Analítica y además trabaja actualmente como Tecnólogo en la Junta de Extremadura (CICYTEX)

-TUTORES:

Nombre: M^a Isabel Rodríguez Cáceres

Área de conocimiento: Química Analítica

Nombre: Mónica Palomino Vasco

Área de conocimiento: Química Analítica

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



Vº Bº y Firma del Director del Dpto

[Handwritten signature of Isabel Rodríguez Cáceres]

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:
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ANALÍTICA

-ENTIDAD EXTERNA: Departamento de Ingeniería de sistemas y Automática de la
Universidad de Sevilla

-TÍTULO DEL TRABAJO: Evaluación Automática de Resultados Numéricos y
Experimentales en Química Analítica en la Plataforma de e-Learning DOCTUS

- 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)	

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

Objetivos:

El trabajo de fin de grado propuesto es un proyecto conjunto en colaboración con el Departamento de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Universidad de Sevilla. En el mismo, se utilizará la plataforma de e-learning DOCTUS para programar distintas unidades de evaluación de resultados numéricos y experimentales en Química Analítica. Dicha programación se desarrollará en entorno Mat Lab y en Excel. Se aplicará a resultados analíticos obtenidos en un ejercicio de comparación entre laboratorios analíticos (ejercicios de intercomparación), relacionados con temas abordados en la asignatura optativa *Control de Calidad en los Laboratorios Analíticos* impartida en 4º curso del Grado de Química. El objetivo principal del proyecto está relacionado con algunas competencias profesionales y transversales que debería adquirir el estudiante tras completar el periodo formativo. Entre ellas destacaríamos que el alumno posea destrezas en el uso de las nuevas tecnologías, así como

identificar, resolver y prevenir problema en su área profesional.

Entre las **competencias profesionales** podríamos destacar:

C17: Reconocimiento y análisis de nuevos problemas y planificación de estrategias para su solución tanto en un entorno académico como profesional.

C19: Evaluación, interpretación y síntesis de datos.

C21: Interpretación de datos derivados de observaciones y medidas en el laboratorio.

C24: Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TICs) más adecuadas en cada situación.

Metodología

Se utilizará el servidor DOCTUS para analizar los resultados analíticos obtenidos en un ejercicio de comparación entre laboratorios. Dicho servidor se encuentra ubicado en la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Sevilla, teniendo acceso al mismo:

<http://doctus.us.es/sdocencia/public/index.php>

El material a elaborar es un programa informático, en los entornos Mat Lab y Excel, ejecutable como evaluador y generador aleatorio de problemas individuales, en DOCTUS. Precisamente son estas las características nuevas que posee esta plataforma respecto a la anterior, Google GMS: Posibilidad de generar problemas aleatorios y posibilidad de programar en Excel, que facilita la utilización del sistema.

Se calculará para cada laboratorio el valor de z-score, así como los tests de rechazo de resultados sospechosos (posibles anómalos) de Cochran y de Grubbs, simple y doble, implementados en la plataforma DOCTUS como programa evaluador de dichos resultados.

Bibliografía

- (1) Gómez-Estern, F.; López-Martínez, M.; Muñoz de la Peña, D., Sistema de Evaluación Automática vía Web en Asignaturas Prácticas de Ingeniería, *Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial*, **2010**, 3, 111-119.
- (2) López-Martínez, M.; Gómez-Estern, F.; Muñoz de la Peña, D., Automatic web-based evaluation of C-programming exercises in engineering education, *International Journal for Knowledge, Science and Technology*, **2010**, 1, 1-6.
- (3) Muñoz de la Peña, D.; Gómez-Estern, F.; Dormido, S., A new Internet tool for automatic evaluation in control systems and programming, *Computers and Education*, **2012**, 59, 535-550.
- (4) Muñoz de la Peña, A.; Muñoz de la Peña, D.; Evaluación automática de ejercicios y prácticas de laboratorio de análisis instrumental, *Actualidad Analítica, Boletín de la Sociedad Española de Química Analítica*, **2012**, 38, 12-13.
- (5) Muñoz de la Peña, A.; González-Gómez, D.; Muñoz de la Peña, D.; Gómez-Estern, F., Sánchez Sequedo, M., Automatic Web-Based Grading System: Application in an Advanced Instrumental Analysis Chemistry Laboratory, *Journal of Chemical Education*, **2013**, 90, 308-314.
- (6) Rodríguez Cáceres, M.I., Mora Díez, N., Godoy Caballero, M.P., Muñoz de la Peña, D., González Gómez, D., Muñoz de la Peña, A., An Automatic Grading system for a Laboratory Experiment Class: Kinetic Determination of Furfural as a Parameter of Food Quality, *Chemical Educator*, **2014**, 14, 148-52.
- (7) Muñoz de la Peña, A.; Muñoz de la Peña, D.; Godoy Caballero, M.P., González-Gómez, D.; Gómez-Estern, F., Sánchez, C., Automatic Automation and Data Generation for Analytical

- Chemistry Instrumental Analysis Exercises, *Quimica Nova*, 2014, 37, 1550-1558.
- (8) Muñoz de la Peña, A.; Muñoz de la Peña, D.; Hurtado-Sánchez, M.C.; Godoy-Caballero, M.P.; Espinosa-Mansilla, A.; Durán-Merás, I., Evaluación Automática de Competencias en un Ejercicio de Intercomparación mediante ANOVA, *Actualidad Analítica, Boletín de la Sociedad Española de Química Analítica*, 2015, 51, 1550-1558.
- (9) Godoy Caballero, M.P.; Hurtado Sánchez, M.C.; Durán Merás, I., Muñoz de la Peña, D.; Muñoz de la Peña, Teaching ANOVA in a laboratory class: Emulating an inter-laboratory exercise using a simple liquid chromatographic practice, *Chemical Educator*, en prensa, 2016.

Titulación: Química

Observaciones: Recomendable haber cursado la asignatura Optativa Control de Calidad en los Laboratorios Analíticos.

Se solicita la inclusión como tutor de un profesor del área de Ingeniería de Sistemas y Automática de la Escuela de Ingenierías Industriales de la Universidad de Sevilla, ya que es un proyecto en colaboración con dicho departamento, estando el servidor a utilizar en dicha Universidad.

-TUTORES:

Nombre: Arsenio Muñoz de la Peña Castrillo

Área de conocimiento: Química Analítica

Nombre: David Muñoz de la Peña Sequedo

Area de Conocimiento: Ingeniería de Sistemas y Automática (Universidad de Sevilla)

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



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

GRADO EN QUÍMICA

ANEXO 1 PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO

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

-TÍTULO DEL TRABAJO: *Comportamiento electroanalítico del furfural y del 5-hidroximetilfurfural. Aplicación a su determinación en alimentos.*

- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO

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

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

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

El furfural (FUR) y el 5-hidroximetilfurfural (HMF) están presente en muchos productos alimenticios como productos de degradación de los azúcares. Su presencia puede ser una indicación del deterioro y/o adulteración debido al estrés calórico de los azúcares que contienen determinados alimentos o zumos y como consecuencia, la aparición del HMF y/o FUR.

Hay que tener en cuenta que las condiciones de almacenamiento de los alimentos puede influir, tal como la temperatura, la exposición a la luz solar, etc.

Por tanto, la presencia de HMF como de FUR se relaciona con la frescura y por consiguiente con la calidad de estos productos alimenticios, por ello, su control es de importancia tanto desde el punto de vista de la calidad de los mismos como los posibles efectos de su presencia en la salud, aunque no está evidenciado completamente el efecto adverso.

Los objetivos que se plantean son los siguiente:

-Manejo de fuentes bibliográficas y búsquedas de antecedentes bibliográficos de los analitos seleccionados para desarrollar métodos para la determinación de ambos compuestos mediante

métodos electroanalíticos y técnicas quimiométricas.

La metodología a seguir se esquematiza en los siguientes puntos:

- Revisión bibliográfica.
- Estudio electroanalítico del HMF y del FUR utilizando diferentes tipos de electrodos entre los que se encuentran los electrodos impresos de film de mercurio: Estudios básicos tales como influencia del pH, estudio de variables instrumentales en electrodos sólidos y electrodos impresos modificados o no.
- Desarrollo de un método electroanalítico para la determinación conjunta de HMF y FUR mediante métodos quimiométricos.
- Iniciación al desarrollo de un método electroanalítico mediante FIA.

Observaciones: Dirigirán el TFG los doctores por la UEx: Agustina Guiberteau Cabanillas, Isabel Durán Martín Merás del departamento de Química Analítica de la UEx

-TUTORES:

Nombre: AGUSTINA GUIBERTEAU CABANILLAS

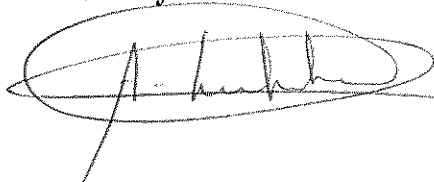
Área de conocimiento: Química Analítica. Facultad de Ciencias. Universidad de Extremadura

Nombre: ISABEL DURÁN MARTÍN MERÁS

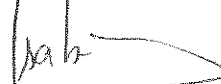
Área de conocimiento: Química Analítica. Facultad de Ciencias. Universidad de Extremadura

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

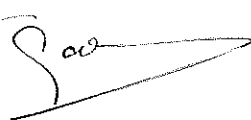
Vº Bº y Firma del Tutor



Vº Bº y Firma del Tutor



Vº Bº y Firma del Director del Dpto Química Analítica



Ilma Sra. Decana de la Facultad de Ciencias



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	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

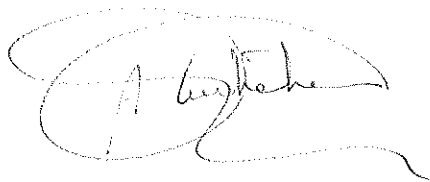
Nombre: CARMEN BELÉN GODOY CANCHO. Doctoranda UEx y técnico de Control Analítico de Comercio Exterior en el Servicio de inspección Soivres (Las Palmas de Gran canaria)

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

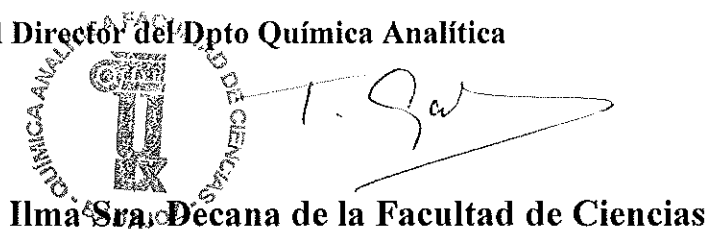
Vº Bº y Firma del Tutor



Vº Bº y Firma del Tutor



Vº Bº y Firma del Director del Dpto Química Analítica



Ilma Sra. Decana de la Facultad de Ciencias