



OFERTA

Curso académico: 2019/2020
Titulación: Ingeniería Química
Oferta publicada

Línea temática: Modelado y Simulación del control de un Proceso Químico

Departamento: INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA

Resumen: Modelado y simulación del comportamiento de un proceso químico utilizando Matlab/Simulink, así como análisis y diseño del algoritmo de control necesario para satisfacer los requisitos de desempeño especificados.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: LOPEZ BALDAN, MARIA JESUS **Email:** mlb@uma.es

Línea temática: Análisis de procesos catalíticos y no catalíticos. Aproximación cinética y simulación

Departamento: INGENIERÍA QUÍMICA

Resumen: Se realizará el estudio mediante técnicas de simulación de un proceso de interés en Ingeniería Química

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: HERRERA DELGADO, MARIA CONCEPCION **Email:** concepcionhd@uma.es

Línea temática: Análisis de procesos catalíticos y no catalíticos. Aproximación cinética y simulación

Departamento: INGENIERÍA QUÍMICA

Resumen: Se realizará el estudio mediante técnicas de simulación de un proceso de interés en Ingeniería Química

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: LARRUBIA VARGAS, MARIA ANGELES **Email:** 0617078265@uma.es

Línea temática: Análisis de procesos catalíticos y no catalíticos. Aproximación cinética y simulación

Departamento: INGENIERÍA QUÍMICA

Resumen: Se realizará el estudio mediante técnicas de simulación de un proceso de interés en Ingeniería Química

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: HERRERA DELGADO, MARIA CONCEPCION **Email:** concepcionhd@uma.es

Línea temática: Análisis de procesos catalíticos y no catalíticos. Aproximación cinética y simulación.

Departamento: INGENIERÍA QUÍMICA

Resumen: Estudios de simulación de procesos de interés en el ámbito de la Ingeniería Química.

Núm. Alumnos: 2 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: GONZALEZ GIL, RAFAEL **Email:** rafaelgg@uma.es



OFERTA

Curso académico: 2019/2020
Titulación: Ingeniería Química
Oferta publicada

Línea temática: Análisis de Procesos Catalíticos y no Catalíticos. Estudios de Aproximación de cinética y simulación.

Departamento: INGENIERÍA QUÍMICA

Resumen: Estudios de simulación de procesos de interés en el ámbito de la Ingeniería Química

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: ALEMANY ARREBOLA, LUIS JOSE **Email:** lujo@uma.es

Línea temática: Análisis energético y exergético de ciclos supercríticos de ciclos de potencia de gas

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: Análisis energético y exergético de centrales de generación de potencia que utilizan ciclos de turbinas de supercríticos Este análisis se realiza principalmente a las turbinas de gas para analizar la transformación y la degradación de la energía en cada una de las etapas de expansión en función del grado de recalentamiento y de las irreversibilidades generadas.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Grupal

Tutor: RAMOS BARRADO, JOSE RAMON **Email:** barrado@uma.es

Línea temática: Análisis energético y exergético de ciclos supercríticos de ciclos de potencia de vapor

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: Análisis energético y exergético de centrales de generación de potencia que utilizan ciclos de vapor supercríticos Este análisis se realiza principalmente a las turbinas de vapor para analizar la transformación y la degradación de la energía en cada una de las etapas de expansión en función del grado de recalentamiento y de las irreversibilidades generadas

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Grupal

Tutor: RODRIGUEZ MORENO, JORGE **Email:** jromo@uma.es

Línea temática: Análisis energético y exergético de una planta de energía alimentada con biomasa

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: En el presente trabajo de fin de grado se propone la realización de un estudio dimensionado y económico de una planta productora de energía a partir de biomasa.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Grupal

Tutor: AYOUCHI ., RACHID **Email:** ray@uma.es



OFERTA

Curso académico: 2019/2020
Titulación: Ingeniería Química
Oferta publicada

Línea temática: Caracterización de baterías eléctricas de ión-litio y metal-aire para la integración de energías renovable en redes de transporte de energía eléctrica

Departamento: INGENIERIA ELECTRICA

Resumen: Las baterías de energía eléctrica juegan un papel clave en la integración de energías renovables intermitentes. Conocer con detalle los procesos de envejecimiento de las baterías de Ion-Litio y metal aire resulta de alto interés para desarrollar los posibles servicios de red y energéticos que prestan estas baterías. Se desarrollará modelos que permitan caracterizar los procesos de envejecimiento en estos tipos de baterías eléctricas

Núm. Alumnos: 3 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Grupal

Tutor: AGUADO SANCHEZ, JOSE ANTONIO **Email:** jaguado@uma.es

Línea temática: Ciencias del Cemento
- Estudio comparativo de ensayos de actividad puzolánica

Departamento: QUÍMICA INORGÁNICA, CRISTALOGRAFÍA Y MINERALOGÍA

Resumen: La producción mundial de cemento Portland (CP) fue de 4,6 giga-toneladas en 2015, siendo el producto principal para la fabricación de morteros y hormigones. A pesar de su uso general, el CP es un material muy problemático. En promedio, por cada tonelada de CP tipo I, se liberan 0.95 toneladas de CO₂ a la atmósfera. Esto se traduce en aproximadamente el 7% de las emisiones antropogénicas. Disminuir las emisiones de CO₂ de la industria del cemento es prioritario para ayudar a mitigar las consecuencias de la crisis climática. En la actualidad, la forma más adecuada de rebajar estas emisiones, manteniendo la seguridad de los edificios e infraestructuras, es rebajar el contenido de clinker Portland en el cemento sustituyendo de forma sostenible una fracción importante por otro material (o materiales) que tengan (mucho) menor huella de CO₂.

El trabajo se centra en la reducción de las emisiones de CO₂ mediante el uso de materiales con actividad puzolánica (https://en.wikipedia.org/wiki/Pozzolanic_activity) y se encuadra dentro de nuestra línea de investigación (<https://sites.google.com/view/cementscience-uma>). Concretamente, en este trabajo se pondrán a punto y se compararán los resultados obtenidos en las mismas muestras de varios tests de actividad puzolánica. Los ensayos serán los de uso general en química del cemento: por ejemplo, Chapelle, Fratini o calorimetría. Las muestras serán arcillas, con diferentes contenidos de calonita, calcinadas. El gol último es reemplazar la mayor cantidad posible de clinker Portland por arcillas calcinadas españolas, manteniendo las prestaciones.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: GARCIA ARANDA, MIGUEL ANGEL **Email:** g_aranda@uma.es

Línea temática: Desarrollo de aplicaciones para el análisis cinemático de mecanismos simples mediante MIT App Inventor para dispositivos Android

Departamento: INGENIERÍA MECÁNICA, TÉRMICA Y DE FLUIDOS

Resumen: Esta línea de trabajo utilizará la plataforma MIT App Inventor como herramienta de desarrollo de aplicaciones para dispositivos Android. Dichas aplicaciones deberán permitir la creación y edición de la geometría de distintos mecanismos simples, así como la realización del análisis cinemático de los mismos mostrando los resultados tanto de forma gráfica como numérica. Se deberá prestar especial atención en el diseño y manejo de las aplicaciones a través de la pantalla táctil del dispositivo.

Núm. Alumnos: 2 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: NADAL MARTINEZ, FERNANDO **Email:** fnm@uma.es



OFERTA

Curso académico: 2019/2020
Titulación: Ingeniería Química
Oferta publicada

Línea temática: Estudio de la digestión anaerobia en el tratamiento de aguas residuales urbanas.

Departamento: INGENIERÍA QUÍMICA

Resumen: Se analizará la implementación de distintas variantes de la digestión anaerobia en el tratamiento de aguas residuales urbanas y sus implicaciones técnico/económicas a través de la modelización de los procesos de generación de biogas y su aprovechamiento.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: GARCIA DELGADO, RAFAEL ANTONIO **Email:** ragarcia@uma.es

Línea temática: Estudio hidráulico de la instalación

Departamento: EXPRESIÓN GRÁFICA, DISEÑO Y PROYECTOS

Resumen: Se realizará una descripción de una piscina olímpica según sus elementos hidráulicos. Se realizará un cálculo hidráulico del sistema completo de purificación. Finalmente, el impacto sobre la calidad del agua se estudiará de acuerdo con los productos químicos utilizados.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: MARTINEZ TORRES, JOSE LUIS **Email:** joselmartinez@uma.es

Línea temática: Estudio hidráulico de la instalación

Departamento: EXPRESIÓN GRÁFICA, DISEÑO Y PROYECTOS

Resumen: Descripción y cálculos hidráulicos de un complejo dedicado a personas con discapacidad. Se realizará un dimensionamiento de los diferentes elementos acuáticos que favorece el desarrollo para este tipo de personas. Por otro lado, dedicaremos una amplia gama de trabajos al estudio de los elementos químicos que mejor se pueden integrar en este tipo de entornos.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: MARTINEZ TORRES, JOSE LUIS **Email:** joselmartinez@uma.es

Línea temática: Estudio hidráulico de la instalación

Departamento: EXPRESIÓN GRÁFICA, DISEÑO Y PROYECTOS

Resumen: La planta de gas criogénico ubicada en la fábrica de Acerinox, específicamente en el área de la acería, ha sido modificada y ampliada desde su instalación. Por lo tanto, los diagramas de tubería e instrumentación (DTI) se han vuelto obsoletos y estas modificaciones han alterado la operación inicial de la planta. Es por eso que surge la idea de este proyecto de grado final, donde se actualizarán los diagramas DTI, se realizará una descripción completa de la planta de gas para comprender su funcionamiento y un manual de instrucciones para situaciones anómalas. Además, con el lenguaje de programación C ++, se creará un software que simule la descarga de los tanques, devolviendo el valor de las variables a controlar durante el soplado de argón.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: MARTINEZ TORRES, JOSE LUIS **Email:** joselmartinez@uma.es



OFERTA

Curso académico: 2019/2020
Titulación: Ingeniería Química
Oferta publicada

Línea temática: Impacto ambiental de instalaciones industriales

Departamento: ECOLOGÍA Y GEOLOGÍA

Resumen: El alumno realizará un trabajo teórico-práctico del impacto potencial y real de instalaciones industriales, incluyendo la propuesta de medidas protectoras y correctoras para minimizarlos.

Núm. Alumnos: 2 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: AVILES BENITEZ, ANTONIO **Email:** aviles@uma.es

Línea temática: Implementación y desarrollo de un equipo didáctico de nivel de líquidos para el aprendizaje de técnicas de identificación y modelado

Departamento: INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA

Resumen: Desarrollo de un equipo de prácticas basado en un sistema de nivel de líquidos para la experimentación de técnicas de control de procesos. El objetivo principal consiste en la identificación y modelado de la dinámica del proceso, así como de su simulación. Incluye el proceso de adquisición de datos mediante Arduino y la interconexión del equipo de prácticas con el paquete de software Simulink/Simscape de Matlab.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: LOPEZ BALDAN, MARIA JESUS **Email:** mlb@uma.es

Línea temática: Implementación y desarrollo de un sistema de nivel líquido para practicar con técnicas de control de procesos

Departamento: INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA

Resumen: Desarrollo de un sistema de nivel de líquidos para la experimentación de técnicas de control de procesos. El objetivo principal consiste en el modelado de la dinámica y su posterior control PID. Incluye el proceso de adquisición de datos mediante Arduino y la interconexión del equipo de prácticas con el paquete de software Simulink/Simscape de Matlab.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: LOPEZ BALDAN, MARIA JESUS **Email:** mlb@uma.es

Línea temática: Parámetros de mecánica de la fractura en cementos, morteros y hormigones.

Departamento: INGENIERÍA CIVIL, DE MATERIALES Y FABRICACIÓN

Resumen: El cemento, el mortero y el hormigón son los materiales más empleados en infraestructuras. El comportamiento en servicio de las distintas estructuras empleadas en ingeniería civil dependen fundamentalmente de las propiedades mecánicas y de la tenacidad a la fractura de estos materiales. En este trabajo, se analizará experimentalmente la influencia de distintos parámetros tales como la composición, días de curado, tamaño de grano, ... en las propiedades mecánicas y en el comportamiento a fractura de alguno de los materiales anteriormente indicados.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Grupal

Tutor: CAMAS PEÑA, DANIEL **Email:** dcp@uma.es



OFERTA

Curso académico: 2019/2020
Titulación: Ingeniería Química
Oferta publicada

Línea temática: Pilas de combustible de óxidos sólidos

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: La generación de energía a través de métodos más eficientes es uno de los grandes retos a los que se enfrenta nuestra sociedad. En España más del 80% de la energía primaria consumida proviene de sistemas muy contaminantes y poco eficientes basados en la quema de combustibles; solo el 14% proviene de energías renovables. Las pilas de combustible presentan una eficiencia de conversión del 80%, así como una menor emisión de gases contaminantes. Entre los diferentes tipos de pilas, las de membrana polimérica han recibido una mayor atención, debido a las menores temperaturas de operación. Sin embargo, utilizan metales preciosos como catalizadores de los electrodos e hidrógeno como combustible, aumentando su coste. En cambio, las pilas de combustible de óxidos sólidos (SOFCs) pueden utilizar una gran variedad de combustibles desde hidrógeno a gas natural. Además, las SOFC son reversibles y pueden actuar como electrolizador, almacenando, en forma de hidrógeno, el excedo de electricidad producido por las fuentes de energías renovables. Los trabajos propuestos consistirán en un estudio bibliográfico del estado actual y perspectivas de futuro de esta tecnología.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: MARRERO LOPEZ, DAVID **Email:** marrero@uma.es

Línea temática: Proyecto de naturaleza profesional en el ámbito de la Química Industrial

Departamento: INGENIERÍA QUÍMICA

Resumen: Se pretende realizar el cálculo, dimensionado y estimación de costes de equipos y/o procesos usados para la producción en la industria química o industrias relacionadas.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: ROSAS MARTINEZ, JUANA MARIA **Email:** jmrosas@uma.es

Línea temática: Proyecto de naturaleza profesional en el ámbito de la química industrial

Departamento: INGENIERÍA QUÍMICA

Resumen: Con el objeto de fomentar la independencia del estudiante, el proyecto o trabajo de laboratorio a realizar en este trabajo fin de grado será acordado con el mismo tras entrevista personal

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: RUIZ ROSAS, RAMIRO RAFAEL **Email:** ramiro@uma.es

Línea temática: Proyecto de naturaleza técnica en el ámbito de la Ingeniería Ambiental

Departamento: INGENIERÍA QUÍMICA

Resumen: Desarrollo de un proyecto en el ámbito de la ingeniería ambiental que tengan por objeto el diseño de instalaciones que aborden y/o resuelvan problemas concretos sobre contaminación del medio ambiente (métodos de tratamiento de efluentes líquidos y gaseosos y de gestión de residuos). El diseño de dichas instalaciones ambientales se realizará utilizando balances de materia y energía, sin y con reacción química y/o transformación biológica.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: PEREZ MUÑOZ, MARIA DEL PILAR **Email:** pilarperez@uma.es



OFERTA

Curso académico: 2019/2020
Titulación: Ingeniería Química
Oferta publicada

Línea temática: Proyectos de instalaciones

Departamento: EXPRESIÓN GRÁFICA, DISEÑO Y PROYECTOS

Resumen: El TFG consistente en Proyecto de instalación de electricidad de aparcamiento. Trata de realizar un proyecto basado en la norma UNE 157001, desarrollando por tanto todos los documentos básicos necesarios para que esas instalaciones sean completas y ejecutables.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: VELASCO RODRIGUEZ, FRANCISCO JOSE **Email:** fjvelascor@uma.es

Línea temática: Proyectos de instalaciones

Departamento: EXPRESIÓN GRÁFICA, DISEÑO Y PROYECTOS

Resumen: El TFG consistente en Proyecto de instalación de ventilación de aparcamiento. Trata de realizar un proyecto basado en la norma UNE 157001, desarrollando por tanto todos los documentos básicos necesarios para que esas instalaciones sean completas y ejecutables.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: VELASCO RODRIGUEZ, FRANCISCO JOSE **Email:** fjvelascor@uma.es

Línea temática: Proyectos de instalaciones

Departamento: EXPRESIÓN GRÁFICA, DISEÑO Y PROYECTOS

Resumen: El TFG consistente en Proyecto de instalación de contra incendios de aparcamiento. Trata de realizar un proyecto basado en la norma UNE 157001, desarrollando por tanto todos los documentos básicos necesarios para que esas instalaciones sean completas y ejecutables.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: VELASCO RODRIGUEZ, FRANCISCO JOSE **Email:** fjvelascor@uma.es

Línea temática: REDISEÑO Y REPRESENTACIÓN TRIDIMENSIONAL DE UNA PLANTA INDUSTRIAL QUÍMICA

Departamento: EXPRESIÓN GRÁFICA, DISEÑO Y PROYECTOS

Resumen: Se intenta hacer una redistribución de un proceso químico desarrollado en planta industrial para la optimización del espacio en la planta de producción. Dicho trabajo deberá ser recreado tridimensionalmente para ver las mejoras introducidas en la línea

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: CASTILLO RUEDA, FRANCISCA JOSE **Email:** fjcastillo@uma.es



OFERTA

Curso académico: 2019/2020
Titulación: Ingeniería Química
Oferta publicada

Línea temática: Teoría y simulación numérica de catálisis con nanopartículas

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: Se propone el estudio de catálisis con nanopartículas. El alumno deberá ser capaz de entender la física del problema y explorar soluciones analíticas y numéricas.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: ROA CHAMORRO, RAFAEL **Email:** rafaroa@uma.es

Línea temática: Tipos y aplicaciones de los supercondensadores como almacenadores de energía

Departamento: FÍSICA APLICADA I

Resumen: Los supercondensadores, también llamados condensadores electroquímicos, son dispositivos para el almacenamiento de energía que han ganado mucho interés debido a su alta densidad de energía y largos ciclados. En general, pueden clasificarse en dos tipos, dependiendo del mecanismo de almacenamiento de energía: condensadores eléctricos de doble capa y pseudo-condensadores. Tienen infinitas aplicaciones, las cuales deben ser descritas con detalle en este trabajo.

Núm. Alumnos: 1 **Tipo oferta:** Oferta General **Modalidad:** Individual

Tutor: NAVARRETE ASTORGA, ELENA **Email:** enavarrete@uma.es