

**MASTER UNIVERSITARIO EN  
SENSORES PARA  
APLICACIONES INDUSTRIALES**

## ***Ofertas Trabajos Fin de Máster Curso 2016-17***

15 créditos (375-450 horas)

1



Máster Universitario en Sensores para Aplicaciones Industriales



### **Ofertas Trabajo Fin de Máster**

1. Sensores fotoluminiscentes de presión y temperatura
2. Sistema de posicionamiento indoor mediante protocolo Bluetooth
3. Sistema wearable de monitorización del ritmo cardíaco
4. Transmisión inalámbrica de parámetros fisicoquímicos mediante red WiFi
5. Sensores para el modelado numérico del oleaje marino de nuestro litoral con objeto de su aprovechamiento energético de carácter renovable
6. Sensores para un Sistema de Predicción Meteorológica con objeto del Control Supervisor de un Generador Undimotriz basado en el principio de Columna de Agua Oscilante
7. Sistema de monitorización autónomo mediante un dispositivo para la medida de las condiciones térmicas
8. Modelos de predicción de Cáncer de Vejiga utilizando una lengua electrónica voltamétrica
9. Desarrollo de un sensor acústico para determinación de caudal en tuberías
10. Localización de pulsos termoacústicos y procesado de señal. Aplicación a hadronterapia
11. Plan de Empresa.....; Plan de emprendimiento...; Estudio de Viabilidad...
12. Desarrollo y caracterización de electrocerámicas mediante síntesis asistida por microondas
13. Optimización de superficies para el anclaje de bio-receptores
14. Síntesis y caracterización de zeolitas funcionalizadas para su uso como sensores químicos altamente selectivos
15. Validación de las prestaciones de un biosensor basado en fenómenos de Plasmón de superficie para su aplicación en zumos de cítricos
16. Micro-sistemas para el biosensado en medicina personalizada
17. Test rápidos para el control de la seguridad alimentaria
18. Desarrollo de sistemas sensores de diagnóstico In Vitro para la investigación biosanitaria
19. Síntesis de materiales híbridos basados en organoarcillas nanoparticuladas para la detección de patógenos y sus aplicaciones
20. Materiales híbridos basados en Nanopartículas Mesoporosas de Sílice con pseudo-rotaxanos como puerta molecular para detección de moléculas ricas en electrones y su aplicación
21. Estudio voltamétrico de orina sintética mediante electrodos desechables para el estudio de biomarcadores en cáncer de próstata
22. Desarrollo de un sistema de cribado de pacientes

3

Oferta Trabajo Fin de Máster

**Sensores fotoluminiscentes de presión y temperatura**

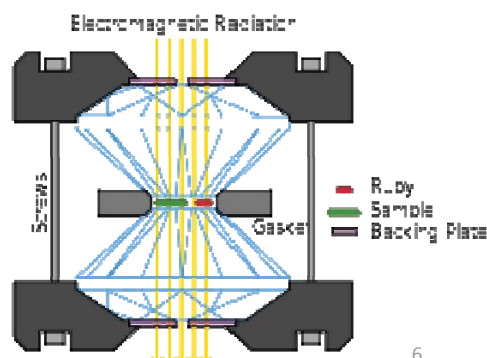
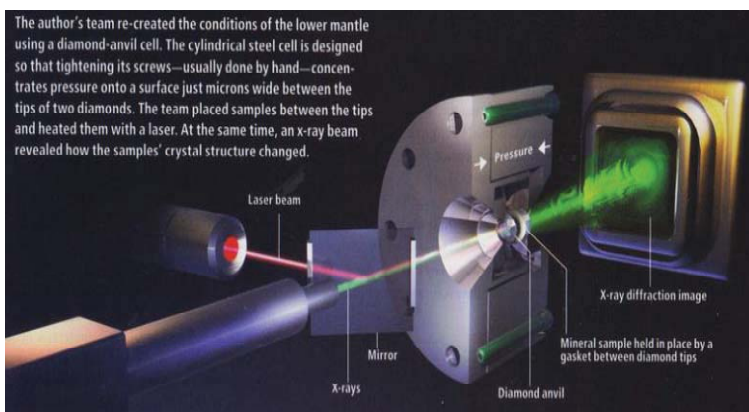
Tutores: Francisco Javier Manjón Herrera/Juan Ángel Sans Tresserras

Departamento: Física Aplicada

Datos de Contacto (e-mail): [fjmanjon@fis.upv.es](mailto:fjmanjon@fis.upv.es)

Orientación: Electrónica  Química

Posibilidad de colaboración Si  / No

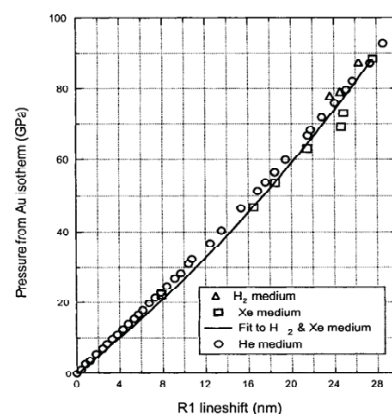
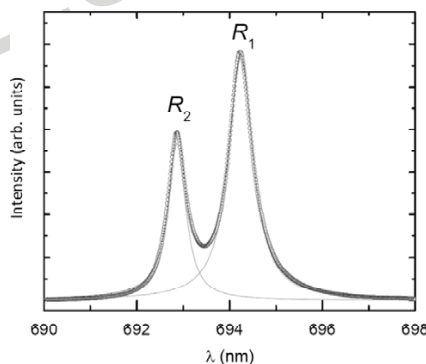


6

Oferta Trabajo Fin de Máster

**Sensores luminiscentes de presión y temperatura**

Resumen del Trabajo: En los estudios de altas presiones utilizamos diversos sensores de presión. Entre ellos destaca el rubí ( $\text{Al}_2\text{O}_3:\text{Cr}$ ) cuya fotoluminiscencia es notable. Sin embargo, el rubí es extremadamente sensible a la temperatura y tiene un coeficiente de presión relativamente bajo debido a la gran dureza de la alúmina ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ). El objetivo del trabajo consiste en colaborar en el estudio de la luminiscencia de diversos materiales (p.e.  $\text{YAlO}_3:\text{Nd}$ ) para estudiar su posible uso como sensor de presión y temperatura para sustitución del rubí.



Oferta Trabajo Fin de Máster

**Sistema de posicionamiento indoor mediante protocolo Bluetooth**

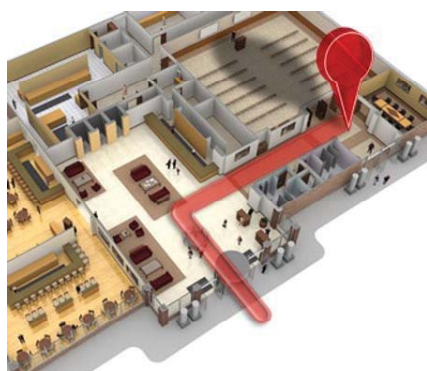
Tutores: Miguel Alcañiz / Rafael Masot

Departamento: Ing. Electrónica

Datos de Contacto: mialcan@upvnet.upv.es / [ramape@eln.upv.es](mailto:ramape@eln.upv.es)

Orientación: Electrónica  Química

Posibilidad de colaboración Si  / No



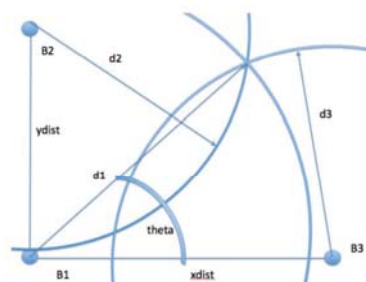
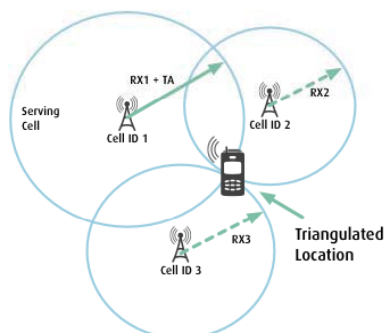
OFERTA 002

9

Oferta Trabajo Fin de Máster

**Sistema de posicionamiento indoor mediante protocolo Bluetooth**

El conocimiento de la posición en espacios cerrados, donde los sistemas de geolocalización GPS no funcionan, es uno de los problemas a los que la ciencia y la tecnología se enfrentan hoy en día. El TFM consistirá en implementar un sistema de posicionamiento indoor mediante módulos bluetooth a modo de balizas. El sistema electrónico estará basado en el microcontrolador PIC18F4520 y en módulos Bluetooth 4.0. El microcontrolador, conectado a uno de los módulos, trabajará en modo maestro recibiendo los factores de intensidad (RSSI) de las balizas circundantes. El cálculo de la localización se hará mediante dos posibles métodos: Por triangulación o por 'fingerprinting'



OFERTA 002

10

Oferta Trabajo Fin de Máster

**Sistema wearable de monitorización del ritmo cardiaco**

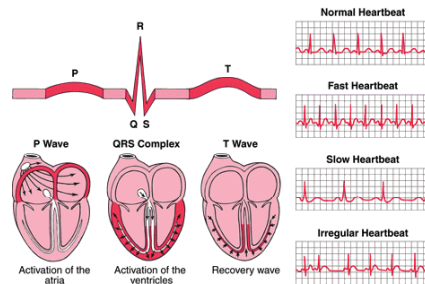
Tutores: Rafael Masot / Miguel Alcañiz

Departamento: Ing. Electrónica

Datos de Contacto : ramape@eln.upv.es / [mialcan@upvnet.upv.es](mailto:mialcan@upvnet.upv.es)

Orientación: Electrónica  Química

Posibilidad de colaboración Si  / No



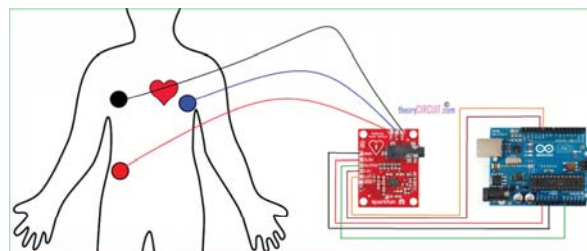
OFERTA 003

12

Oferta Trabajo Fin de Máster

**Sistema wearable de monitorización del ritmo cardiaco**

Cada vez son más los dispositivos wearables que se usan en la vida cotidiana. La implementación de sistemas electrónicos en prendas de vestir que monitorizan parámetros biológicos es una línea de investigación con mucha proyección. El TFM consistirá en el diseño de un sistema que monitorice y digitalice la señal del ritmo cardiaco y evalúe distintas opciones transmisión de la información (RFID, Bluetooth, etc.) El sistema electrónico estará basado en el dispositivo AD8232 (Analog Devices) y en un microcontrolador de bajo consumo.



OFERTA 003

13

Oferta Trabajo Fin de Máster

**Transmisión inalámbrica de parámetros fisicoquímicos mediante red WiFi**

Tutores: Rafael Masot / Miguel Alcañiz

Departamento: Ing. Electrónica

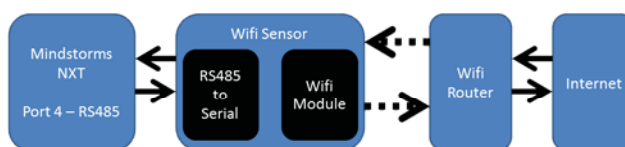
Datos de Contacto : ramape@eln.upv.es / [mialcan@upvnet.upv.es](mailto:mialcan@upvnet.upv.es)

Orientación: Electrónica  Química

Posibilidad de colaboración Si  / No



**DI Wifi Sensor Overview: How It Works**



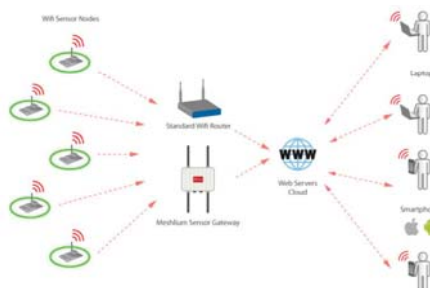
OFERTA 004

14

Oferta Trabajo Fin de Máster

**Transmisión inalámbrica de parámetros fisicoquímicos mediante red WiFi**

Cada vez son más las aplicaciones inalámbricas de envío de datos a través de redes Ethernet, Bluetooth, WiFi, etc. La interconexión de dispositivos del Internet Of Things en breve será una realidad. El TFM consistirá en el diseño de un sistema que digitalice parámetros de sensores y los envíe mediante la red WiFi a un servidor desde donde se monitorice el proceso.



OFERTA 004

15

## Oferta Trabajo Fin de Máster

***Sensores para el modelado numérico del oleaje marino de nuestro litoral con objeto de su aprovechamiento energético de carácter renovable***

Tutor: Emilio García Moreno

Departamento: Ingeniería de Sistemas y Automática

 Datos de Contacto (e-mail): [egarciam@isa.upv.es](mailto:egarciam@isa.upv.es)

 Orientación: Electrónica  Química 

 Posibilidad de colaboración Si  / No 

OFERTA 005

16

## Oferta Trabajo Fin de Máster

***Sensores para el modelado numérico del oleaje marino de nuestro litoral con objeto de su aprovechamiento energético de carácter renovable***

El objeto principal del TFM que se plantea es el estudio de recursos energéticos undimotrices, para su posterior estudio de viabilidad económica conducentes al desarrollo de proyectos para el aprovechamiento de las olas para la generación energética y el autoabastecimiento con energía limpia y no contaminante dadas las características idóneas de nuestro litoral más cercano.

En los últimos años, se han venido desarrollando una serie de dispositivos generadores marinos que hacen uso de la energía cinética y potencial de las olas del mar para obtener energía eléctrica limpia y renovable. Estos dispositivos pueden instalarse en la costa (onshore) o a cierta distancia de ella anclados al fondo del mar(offshore).

**ENERGÍA DEL OLAJE (AGUAS PROFUNDAS)**

- Energía por metro cuadrado de superficie del mar

$$E = \frac{\rho \cdot g \cdot H^2}{8} \approx 1,25 \cdot H^2$$

$\rho$  = densidad del agua de mar (1020 Kg/m<sup>3</sup>)  
 $g$  = la gravedad (9,81 m/s<sup>2</sup>)  
 $H$  = altura de ola (m)

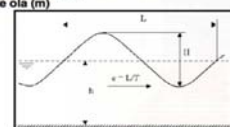
**Ejemplo:**  $H = 2\text{m} \rightarrow E = 5 \text{ kJ/m}^2$

- Potencia por metro lineal de frente de onda

$$P = c_g \cdot E = \frac{\rho \cdot g^2 \cdot T \cdot H^2}{32 \cdot \pi} \approx T \cdot H^2$$

$c_g$  = velocidad del grupo de olas  
 $H$  = altura de ola (m)  
 $T$  = periodo (s)

**Ejemplo:**  $T = 10 \text{ s}, H = 2 \text{ M} \rightarrow P = 40 \text{ kW/m}$



OFERTA 005

17

Oferta Trabajo Fin de Máster

***Sensores para un Sistema de Predicción Meteorológica con objeto del Control Supervisor de un Generador Undimotriz basado en el principio de Columna de Agua Oscilante***

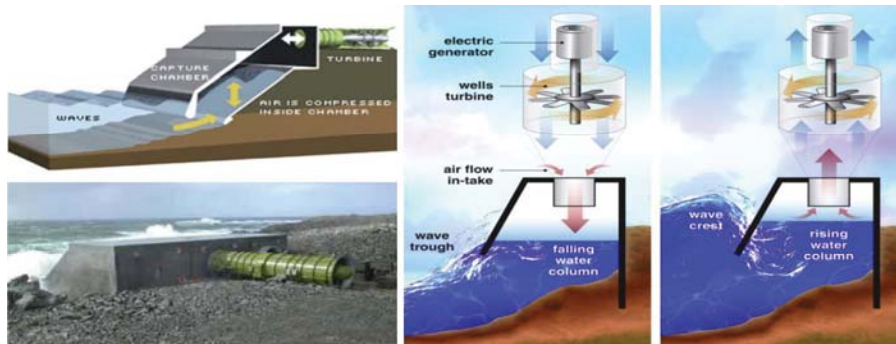
Tutores: Emilio García Moreno

Departamento: Ingeniería de Sistemas y Automática

Datos de Contacto (e-mail): [egarciam@isa.upv.es](mailto:egarciam@isa.upv.es)

Orientación: Electrónica  Química

Posibilidad de colaboración Si  / No



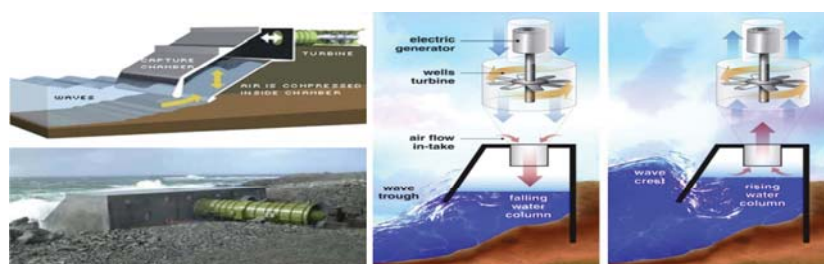
19

OFERTA 006

Oferta Trabajo Fin de Máster

***Sensores para un Sistema de Predicción Meteorológica con objeto del Control Supervisor de un Generador Undimotriz basado en el principio de Columna de Agua Oscilante***

Las actividades previstas consisten en la implementación de un sistema de monitorización de olas en tiempo real, con el objetivo de mediante un punto de vista de diagnóstico predictivo, mitigar el riesgo de daños del dispositivo generador undimotriz debido a las condiciones extremas del mar. Además, medir las características (altura, periodo, dirección) de las ondas entrantes justo delante del dispositivo permitirá evaluar la eficiencia generador, en términos de la relación entre la potencia disponible/producida.



20

OFERTA 006

## Oferta Trabajo Fin de Máster

***Sistema de monitorización autónomo mediante un dispositivo para la medida de las condiciones térmicas***

Tutor: Jose Luis Vivanco Bono Co-Tutor externo: Carolina Aparicio Fernandez  
Departamentos: Proyectos de Ingeniería / Construcciones Arquitectónicas  
Datos de Contacto (e-mail): jvivanco@dpi.upv.es  
Orientación: Electrónica  Química   
Posibilidad de colaboración Si  / No

OFERTA 007

21

## Oferta Trabajo Fin de Máster

***Sistema de monitorización autónomo mediante un dispositivo para la medida de las condiciones térmicas***

Se dispone de un dispositivo para la medida de la temperatura en muros basado en dos sondas compuestas por un soporte que alberga 3 termoresistencias distribuidas a lo largo de él que están conectadas por medio de un cable a un microcontrolador PIC18F2550. Este microcontrolador procesa los datos captados por las resistencias y los convierte en la medida de temperatura equivalente para mostrarlos mediante la pantalla del ordenador. Se pretende la optimización del dispositivo, buscando la autonomía del mismo y transformándolo en lo que se considera a día de hoy un sensor inteligente. Para conseguir esta optimización, se van a realizar una serie de cambios en el dispositivo con el objetivo de dotar a dicho dispositivo de las siguientes funciones: -Autonomía en la alimentación. - Conexión inalámbrica a PC: se propone la eliminación del cable USB para la conexión entre el dispositivo y el PC y en su lugar diseñar un sistema de comunicación inalámbrica basado en el protocolo Bluetooth. Estos dispositivos bluetooth van a dotar al aparato de medida de una comunicación inalámbrica full dúplex de bajo consumo. Conexión inalámbrica a Teléfono Móvil: Además de la solicitud de tratamiento en el PC de los datos capturados por el sensor, también se diseñará una aplicación para Android. Esta aplicación permitirá al usuario tener una interfaz sencilla en su móvil en el que se muestran los valores de temperatura en cada uno de los puntos de medición. -Auto calibración del sensor: para lo que se propone el diseño de una aplicación para el PC que, además de monitorizar los datos recogidos, ofrezca al usuario una opción para calibrar el sensor a partir de una

OFERTA 007 temperatura introducida por el usuario.



## Oferta Trabajo Fin de Máster

***Modelos de predicción de Cáncer de Vejiga  
utilizando una lengua electrónica voltamétrica***

Jose Luis Vivancos Bono Co-Tutor externo: Maria del Carmen Martinez Bisbal  
Departamento: Proyectos de Ingeniería  
Datos de Contacto (e-mail): jvivanco@dpi.upv.es  
Orientación: Electrónica  Química   
Posibilidad de colaboración Si  / No

OFERTA 008

23

## Oferta Trabajo Fin de Máster

***Modelos de predicción de Cáncer de Vejiga  
utilizando una lengua electrónica voltamétrica***

Debido a la necesidad que existe hoy en día para la detección del cáncer de vejiga con la mayor anticipación posible, se han desarrollado todo tipo de sistemas para detectar las células cancerosas en la vejiga cuando el cáncer aún se encuentra en las primeras fases de desarrollo. Por ello, en este trabajo se pretende elaborar un modelo de detección de cáncer de vejiga, utilizando para ello muestras de orina de pacientes procedentes del Hospital Politécnico y Universitario La Fe de Valencia diagnosticados con cáncer de vejiga y después de la operación. Para analizar las muestras de orina se utilizó un dispositivo de lengua electrónica y se ha realizado un análisis voltamétrico, y con los datos obtenidos se pretenden analizar. Para construir dicho modelo se utiliza una extensión del programa de ordenador MATLAB llamada SOLO EIGENVECTOR, elaborando un modelo basado en las herramientas de análisis multivariante y modelos de predicción PLS-DA (Partial Least Square Discriminant Analysis).

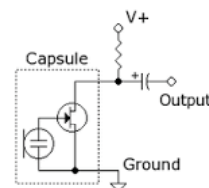
OFERTA 008

24

Oferta Trabajo Fin de Máster

**Desarrollo de un sensor acústico para determinación de caudal en tuberías**

Tutores: Miguel Ardid Ramírez  
 Departamento: Física Aplicada  
 Datos de Contacto (e-mail): [mardid@fis.upv.es](mailto:mardid@fis.upv.es)  
 Orientación: Electrónica  Química   
 Posibilidad de colaboración Si  / No



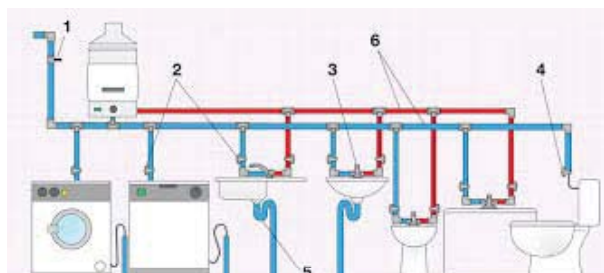
OFERTA 009

25

Oferta Trabajo Fin de Máster

**Desarrollo de un sensor acústico para determinación de caudal en tuberías**

Se diseñará y desarrollará un sensor acústico de bajo coste para la monitorización de caudales y/o fugas de agua en tuberías en instalaciones domésticas. Se calibrará y evaluará su uso, así como su posible integración y aplicación al ámbito de la domótica.



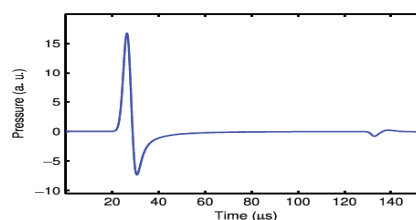
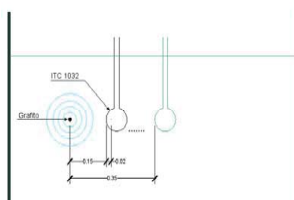
OFERT.

26

Oferta Trabajo Fin de Máster

**Localización de pulsos termoacústicos y procesado de señal.  
Aplicación a hadronterapia**

Tutor: Miguel Ardid Ramírez  
 Departamentos: Física Aplicada  
 Datos de Contacto (e-mail): mardid@fis.upv.es  
 Orientación: Electrónica  Química   
 Posibilidad de colaboración Si  / No



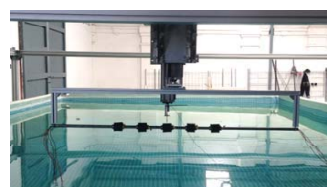
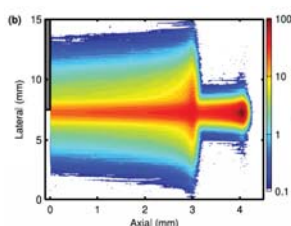
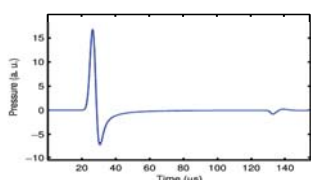
OFERTA 010

27

Oferta Trabajo Fin de Máster

**Localización de pulsos termoacústicos y procesado de señal.  
Aplicación a hadronterapia**

Se estudiará la detección y localización de pulsos termoacústicos en el agua. Los pulsos se generarán con resistencias de grafito por efecto Joule y serán detectados con hidrófonos para estudiar sus características (intensidad, directividad, rango frecuencial, etc.) Se aplicarán también técnicas de procesado de señal (señales tipo MLS, modulación PWM, correlación cruzada, etc). Este sistema simulará el pulso termoacústico generado en hadronterapia para la monitorización de radiación en cáncer y servirá para comprender mejor el efecto y poder así diseñar un sistema adecuado para la monitorización de la radiación en hadronterapia acústicamente.



OFERTA 010

28

Oferta Trabajo Fin de Máster

***Plan de Empresa ...; Plan de emprendimiento ...;  
Estudio de Viabilidad ...***

Tutores: Fernando Jiménez Sáez; Mónica Arroyo Vázquez  
Departamento: Proyectos de Ingeniería  
Datos de Contacto (e-mail): moava@upv.es  
Orientación: Electrónica  Química   
Posibilidad de colaboración Si  / No



29

OFERTA 011

Oferta Trabajo Fin de Máster

***Plan de Empresa ...; Plan de emprendimiento ...;  
Estudio de Viabilidad ...***

El título propuesto podría ser en realidad el comienzo de un trabajo sobre:

- Realización de un plan de empresa o emprendimiento
- Estudio de la viabilidad (técnica, comercial, económico-financiera) de un producto o servicio
- Desarrollo de una idea de negocio relacionado con la aplicación industrial de sensores.

La oferta puede considerarse como un trabajo único o como un complemento de otro trabajo (colaboración para completar un trabajo que requiera del estudio de viabilidad).



30

OFERTA 011

## Oferta Trabajo Fin de Máster

***Desarrollo y caracterización de electrocerámicas mediante síntesis asistida por microondas***

Tutores: M<sup>a</sup> Dolores Salvador Moya, Amparo Borrell Tomas  
Departamento: Ingeniería Mecánica y de Materiales  
Datos de Contacto (e-mail): dsalva@mcm.upv.es  
Orientación: Electrónica  Química   
Posibilidad de colaboración Si  / No

OFERTA 012

31

## Oferta Trabajo Fin de Máster

***Desarrollo y caracterización de electrocerámicas mediante síntesis asistida por microondas***

El trabajo consistirá en la obtención y caracterización de electrocerámicas de la familia de las perovskitas mediante procesos alternativos a la ruta sol-gel evaluando el efecto de la incorporación de microondas en la misma

OFERTA 012

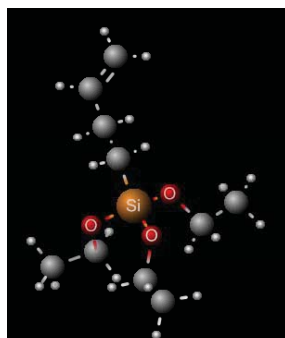
32

## Oferta Trabajo Fin de Máster

### *Optimización de superficies para el anclaje de bio-receptores*

Tutores: Pilar Aragón/Miguel Ángel González/Patricia Noguera  
 Departamento: Química  
 Datos de Contacto (e-mail): paragon@qim.upv.es / mgonzal1@qim.upv.es /  
 pnoguera@qim.upv.es

Orientación: Electrónica  Química   
 Posibilidad de colaboración Si  / No



OFERTA 013

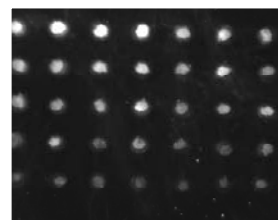
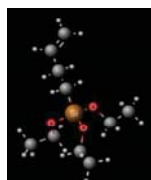
33

## Oferta Trabajo Fin de Máster

### *Optimización de superficies para el anclaje de bio-receptores*

La hidrofobicidad de la superficie y la orientación de los reactivos sobre la misma son aspectos clave a la hora de diseñar sensores y sobre todo los basados en biorreceptores. En este TFM propuesto podrán estudiar diferentes estrategias para incrementar la relación señal ruido (SNR) y así poder utilizar y desarrollar sistemas sensores. El alumno, además de aprender autonomía en el laboratorio tratará superficies y utilizará técnicas como la fluorescencia y el tratamiento de imagen para obtener resultados. Por último utilizará la estadística para la obtención de conclusiones.

Está previsto que el alumno realice unas 250 horas de laboratorio y que dedique el resto del tiempo a su redacción



OFERTA 013

Oferta Trabajo Fin de Máster

***Síntesis y caracterización de zeolitas funcionalizadas para su uso como sensores químicos altamente selectivos***

Tutor: Luis A. Villaescusa

Departamento: Departamento de Química

Datos de Contacto (e-mail): lvillaes@qim.upv.es

Orientación: Electrónica  Química

Posibilidad de colaboración Si  / No

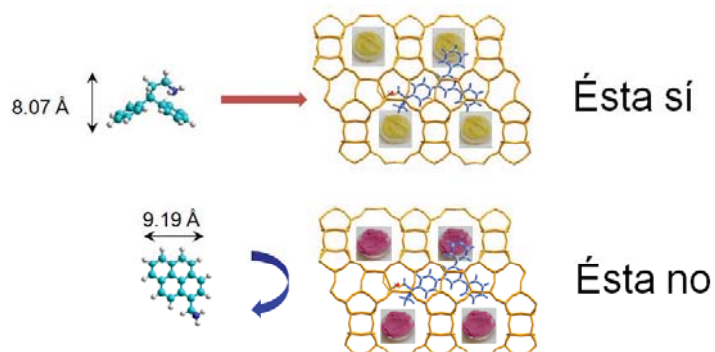
OFERTA 014

35

Oferta Trabajo Fin de Máster

***Síntesis y caracterización de zeolitas funcionalizadas para su uso como sensores químicos altamente selectivos***

Se pretende explorar la selectividad de reconocimiento molecular de zeolitas sintetizadas usando organoalcoxisilanos. La zeolita queda funcionalizada en su interior con lo que es posible obtener derivados orgánicos que puedan servir de centros activos en el proceso de reconocimiento molecular. Sólo las moléculas de tamaño menor que las ventanas de acceso podrán acceder al sistema poroso y por tanto dar señales medibles.



OFERTA 014

36

## Oferta Trabajo Fin de Máster

***Validación de las prestaciones de un biosensor basado en  
fenómenos de Plasmón de superficie para su  
aplicación en zumos de cítricos***

Tutor-Titulación: Ángel Maquieira Catalá  
Departamento: Química, IDM  
Datos de Contacto (e-mail): amaquieira@qim.upv.es  
Orientación: Electrónica  Química   
Posibilidad de colaboración Si  / No

OFERTA 015

37

## Oferta Trabajo Fin de Máster

***Validación de las prestaciones de un biosensor basado en  
fenómenos de Plasmón de superficie para  
su aplicación en zumos de cítricos***

El objetivo es desarrollar un inmunoensayo, basado en tecnología de detección de Plasmón de superficie, para comprobar si la misma tiene las prestaciones requeridas para detectar este tipo de adulteraciones fraudulentas.

El Plan de trabajo incluye:

- Aprendizaje del manejo del sistema detector (SPR)
- Biofuncionalización de la superficie del biosensor.
- Puesta a punto de un inmunoensayo para discriminar entre zumos de naranjas y de mandarinas.
- Análisis de muestras comerciales. Propuesta de actuación para evitar fraudes.
- Estimación de costes, mercado de interés y posible viabilidad comercial del desarrollo.

OFERTA 015

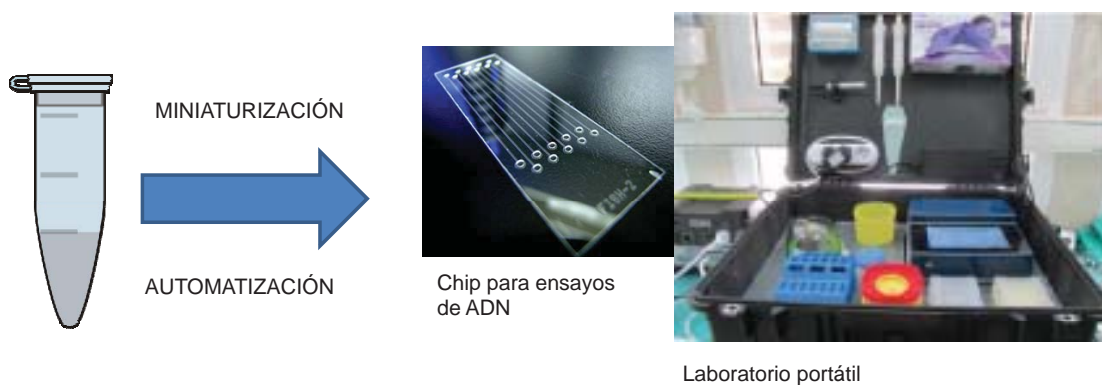
38



Oferta Trabajo Fin de Máster

**Micro-sistemas para el biosensado en medicina personalizada**

Luis Antonio Tortajada Genaro  
 Departamento: Química  
 Datos de Contacto (e-mail): luitorge@qim.upv.es  
 Orientación: Electrónica  Química   
 Posibilidad de colaboración Si  / No



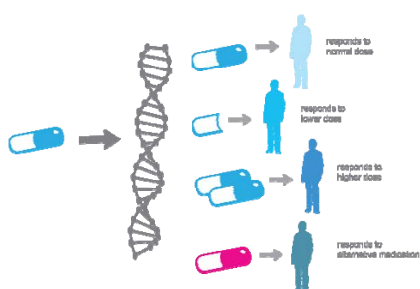
OFERTA 016

39

Oferta Trabajo Fin de Máster

**Micro-sistemas para el biosensado en medicina personalizada**

El desarrollo de nuevos sensores selectivos para determinados biomarcadores es importante con el fin de detectar de forma precoz la presencia de la enfermedad, asignar la terapia más adecuada para cada paciente, reduciendo su impacto y sus efectos adversos. El objetivo del TFM consiste en la puesta a punto de un biosensor y su metodología de trabajo para lograr obtener dicha información de interés en los centros sanitarios. Se seleccionarán las moléculas diana, los reactivos y sistema de medida para originar un sistema bioanalítico de altas prestaciones.



La terapia asociada a una determinada enfermedad se ajusta en función de la información proporcionada por el biosensor

OFERTA 016

40

Oferta Trabajo Fin de Máster

**Test rápidos para el control de la seguridad alimentaria**

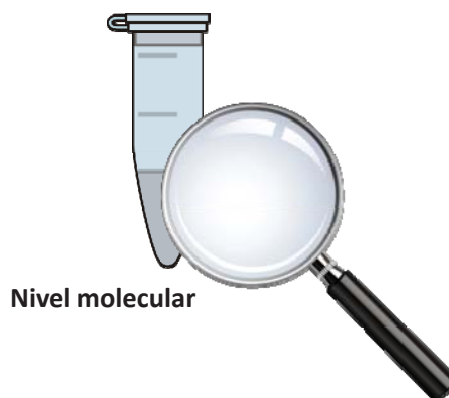
Tutores: Luis Antonio Tortajada Genaro y Miguel Ángel González Martínez

Departamento: Química

Datos de Contacto (e-mail): luitorge@qim.upv.es

Orientación: Electrónica  Química

Posibilidad de colaboración Si  / No



41

OFERTA 017

Oferta Trabajo Fin de Máster

**Test rápidos para el control de la seguridad alimentaria**

Los sistemas de control de la industria agroalimentaria son fundamentales para garantizar la seguridad de los alimentos. Las herramientas para analizar el ADN en los alimentos ayudan a reducir el impacto de las reacciones alérgicas, infecciones microbianas y fraudes. El objetivo del TFM consiste en la puesta a punto de un sensor óptico y su metodología de trabajo que permita detectar y/o cuantificar moléculas diana, de modo que el tiempo de respuesta se adapte a las necesidades del sector alimentario.



42

OFERTA 017

## Oferta Trabajo Fin de Máster

***Desarrollo de sistemas sensores de diagnóstico In Vitro para la investigación biosanitaria***

Tutor: Sergi Morais Ezquerro

Departamento: Química

Datos de Contacto (e-mail): smorais@qim.upv.es

Orientación: Electrónica  Química Posibilidad de colaboración Si  / No 

OFERTA 018

43

## Oferta Trabajo Fin de Máster

***Desarrollo de sistemas sensores de diagnóstico In Vitro para la investigación biosanitaria***

Los dispositivos sanitarios in vitro son herramientas analíticas de gran utilidad para el diagnóstico, prevención, y control de enfermedades inmunológicas, infecciosas, cáncer, etc. Se trata de dispositivos analíticos importantes en el campo de la biomedicina y biotecnología. Generalmente, se utilizan para medir la concentración de biomarcadores en fluidos biológicos (sangre, saliva, orina, etc.) que aportan información cualitativa y/o cuantitativa con el fin de facilitar la toma de decisiones y la pauta de tratamientos apropiados.

El desarrollo de sistemas de diagnóstico en el campo de la investigación biosanitaria exige alcanzar buenas prestaciones analíticas como sensibilidad, selectividad y reproducibilidad, que hagan de estos dispositivos unas herramientas útiles para el diagnóstico precoz de enfermedades. El trabajo a realizar comprende el desarrollo de sistemas de diagnóstico molecular en formato de micromatriz y detección óptica para su aplicación a la determinación cuantitativa de biomarcadores específicos de cáncer, alergias o enfermedades infecciosas.

OFERTA 018

44

Oferta Trabajo Fin de Máster

**Síntesis de materiales híbridos basados en organoarcillas nanoparticuladas para la detección de patógenos y sus aplicaciones**

Tutor: María Dolores Marcos Martínez Co-Tutor externo: Andrea Bernardos Bau

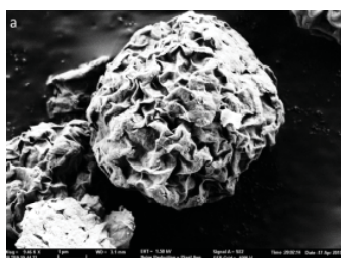
Departamento: Química

Datos de Contacto (e-mail): anberba@upvnet.upv.es /mmarcos@qim.upv.es

Título del Trabajo):

Orientación: Electrónica  Química

Posibilidad de colaboración Si  / No

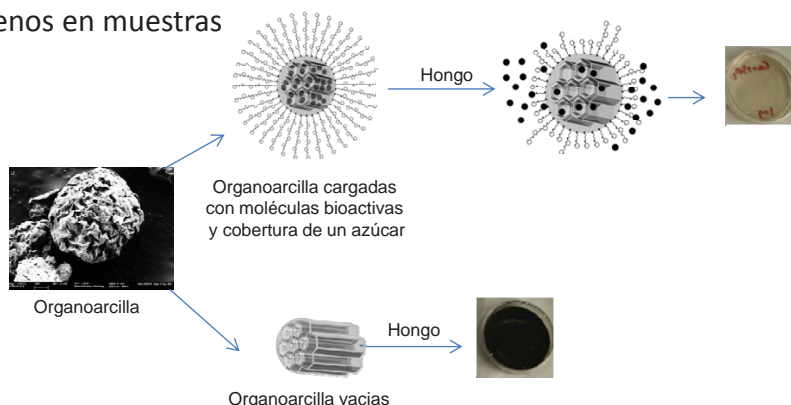


Organoarcilla

Oferta Trabajo Fin de Máster

**Síntesis de materiales híbridos basados en organoarcillas nanoparticuladas para la detección de patógenos y sus aplicaciones**

El trabajo consistirá en la síntesis de organoarcillas nanoparticuladas basadas en filosilicatos que serán cargados con moléculas bioactivas o con colorantes y funcionalizadas con diferentes compuestos orgánicos capaces de liberar las moléculas bioactivas o los colorantes en presencia de un patógeno concreto tipo hongo, bacteria o ácaros. Este material será capaz de actuar como sensor de patógenos en muestras



## Oferta Trabajo Fin de Máster

***Materiales híbridos basados en Nanopartículas Mesoporosas de Sílice con pseudo-rotaxanos como puerta molecular para detección de moléculas ricas en electrones y su aplicación***

Tutor: Felix Sancenon Galarza    Co-Tutor experimental: Beatriz Lozano Torres

Departamento: Química

Datos de Contacto (e-mail): fsanceno@upvnet.upv.es

Orientación: Electrónica  Química

Posibilidad de colaboración Si  / No

OFERTA 020

47

## Oferta Trabajo Fin de Máster

***Materiales híbridos basados en Nanopartículas Mesoporosas de Sílice con pseudo-rotaxanos como puerta molecular para detección de moléculas ricas en electrones y su aplicación***

El trabajo consistirá en la síntesis del soporte inorgánico así como la carga del mismo con un colorante y su funcionalización con diferentes compuestos orgánicos previamente sintetizados. Los derivados orgánicos que se sintetizarán presentan diferente afinidad por el ciclobis(paraquat-p-fenileno), también conocido como “bluebox”, por lo que las propiedades como puerta molecular del pseudo-rotaxano formado mediante interacción supramolecular de los compuestos previamente mencionados será estudiada. Finalmente se estudiarán las propiedades sensoras de los materiales frente a diferentes compuestos de interés ricos en electrones.

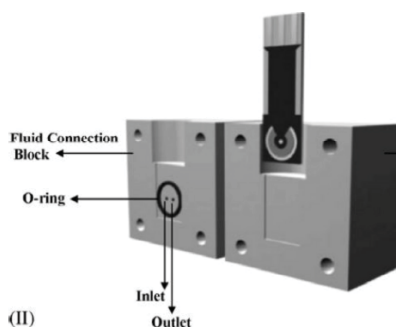
OFERTA 0

48

Oferta Trabajo Fin de Máster

**Estudio voltamétrico de orina sintética mediante electrodos desechables para el estudio de biomarcadores en cáncer de próstata**

Tutor: Miguel Alcañiz Fillol      Co-Tutor externo: M.Carmen Martínez Bisbal  
 Departamento/Departamentos: Departamento de Ingeniería Electrónica,  
 Departamento de Química  
 Datos de Contacto (e-mail): mamarbis@upvnet.upv.es  
 Orientación: Electrónica  Química   
 Posibilidad de colaboración Si  / No

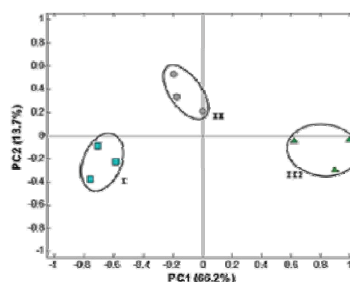


(II)

Oferta Trabajo Fin de Máster

**Estudio voltamétrico de orina sintética mediante electrodos desechables para el estudio de biomarcadores en cáncer de próstata**

Búsqueda bibliográfica de la composición salina y metabólica de la orina sintética. Búsqueda bibliográfica de alteraciones metabólicas observadas en orina de pacientes con cáncer de próstata (análisis clínicos, RMN, HPLC-MS). Búsqueda bibliográfica y evaluación de electrodos comerciales desechables. Elaboración de una disolución de orina sintética con un perfil 'normal' de metabolitos. Elaboración de disoluciones a partir de este perfil normal con variaciones en la concentración de los tres biomarcadores para cáncer de próstata más destacados encontrados en la bibliografía. Medidas de estas disoluciones mediante sensores electroquímicos (técnicas voltamétricas) y electrodos desechables de estas disoluciones y determinación de la mejor configuración de electrodos y técnicas para la detección de estas variaciones.



---

Oferta Trabajo Fin de Máster

***Desarrollo de un sistema de cribado de pacientes***

Tuto: Ramón Martínez Máñez                      Co-Tutor externo: Elena Aznar Gimeno  
Departamento: Química  
Datos de Contacto (e-mail): elazgi@upvnet.upv.es  
Orientación: Electrónica  Química   
Posibilidad de colaboración Si  / No

OFERTA 022

51

---

Oferta Trabajo Fin de Máster

***Desarrollo de un sistema de cribado de pacientes***

Síntesis y caracterización de un sistema sonda empleando materiales nanoestructurados que pueda ser empleado para el cribado de pacientes.

OFERTA 022

52