

PROYECTOS TFG/TFM - Curso 2023-24

TITULAC.	TITULO	TUTOR/ES	RESUMEN	INFO. ADICIONAL	DEPTO.	CONTACTO
GITST / Doble GITST- ADE/ MUIT	Optimización de la validación radiométrica de satélites de observación de la Tierra	Javier Gorroño / Luis Guanter	<p>En las últimas décadas, la aplicación de datos espaciales se ha extendido a ámbitos tan diversos como la agricultura de precisión, la monitorización de catástrofes naturales o la detección de incendios. El uso de muchas de estas aplicaciones requiere de datos correctamente calibrados y validados. Este proceso (comunmente llamado cal/val) incluye tareas tan diversas como la monitorización de la estabilidad del instrumento, la geolocalización de las imágenes o la transformación de los datos en bruto en valores radiométricos y su correspondiente validación.</p> <p>La validación radiométrica es un proceso por el cual se verifica mediante procesos independientes la correcta transformación de los datos en valores radiométricos (en este caso radiancia y reflectancia). Esta verificación de resultados necesita de una referencia que sea lo suficientemente precisa. Para ello se utilizan datos provenientes de medidas de campo, estaciones terrestres, campañas aéreas u otros satélites de características similares. La comparación de los datos de satélite con esta referencia no es un proceso trivial puesto que se pueden introducir diferentes errores como cambios de las condiciones atmosféricas o diferencias en la respuesta espectral del instrumento.</p> <p>Este estudio propone la validación radiométrica de imágenes ópticas de satélite y la implementación de posibles mejoras. En concreto, se utilizarán los datos de la misión Sentinel 2 de la Agencia Espacial Europea (ESA) y su validación radiométrica sobre estaciones terrestres.</p>	<p>Requisitos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Buen manejo de la programación Python o similar (e.g. Matlab). - Conocimientos básicos de procesado de imágenes, estadística y óptica. 	DFIS	jagorvie@upv.es
GITST / Doble GITST- ADE/ MUIT	Desarrollo de estructuras nanofotónicas porosas para su uso en aplicaciones de biosensado	Jaime Garcia Ruperez	<p>La fotónica es una de las tecnologías que mayor interés presenta de cara al desarrollo de biosensores de alta sensibilidad, en los que la luz interacciona con las sustancias a analizar. Además, mediante el uso de materiales porosos, será posible aumentar esa sensibilidad, ya que estos materiales permiten que esas sustancias a analizar penetren en el interior de la propia estructura fotónica. El objetivo de este trabajo se centrará en el diseño, la fabricación y la caracterización experimental de este tipo de biosensores porosos, trabajando además en los diversos elementos que componen un</p>		DCOM	jaigarru@upv.es

Todas las propuestas tienen orientación profesional

Estimación orientativa horas de dedicación: TFG≈ 300h; TFM≈ 750h

Departamentos: DCOM-Comunicaciones; DFIS-Física Aplicada; DIG-Ingeniería Gráfica; DOE-Organización de Empresas

PROYECTOS TFG/TFM - Curso 2023-24

			biosensor, además del propio elemento de transducción óptica (i.e., sistema de interrogación óptica, análisis de datos, sistema microfluídico, etc.). De esta forma, será posible utilizar estos biosensores fotónicos para la realización de diversos experimentos de prueba de concepto que demuestren su potencial para la detección de determinados analitos/sustancias.			
GITST / Doble GITST-ADE/ MUIT	Desarrollo de un conmutador óptico ultra-compacto basado en el efecto superprisma en cristales fotónicos	Jaime Garcia Ruperez	Los conmutadores son un elemento fundamental en las actuales redes de comunicaciones y en los actuales centros de datos para poder encaminar el tráfico. Este tráfico crece de forma exponencial año tras año, por lo que es fundamental poder trabajar en el dominio óptico, el cual permite tener mayores anchos de banda y velocidades, así como menores pérdidas de transmisión. Pese a las ventajas que proporciona trabajar en el dominio óptico, en muchas ocasiones se realiza la conmutación de las señales en el dominio eléctrico, lo que supone un tremendo cuello de botella a nivel de prestaciones y también provoca un mayor consumo energético a la hora de realizar estas funcionalidades. El objetivo de este trabajo se centrará en el desarrollo, fabricación y caracterización experimental de un conmutador óptico que permita realizar estas funciones de conmutación utilizando un dispositivo de tamaño reducido, a tasas binarias elevadas y con bajo consumo energético. Para ello se plantea el uso del denominado efecto superprisma que se produce en los cristales fotónicos, mediante el cual podemos controlar la dirección de refracción de la luz en función de las características de las estructuras. Esto, en combinación con materiales que permitan sintonizar su índice de refracción, nos permitirá obtener este tipo de conmutadores ópticos.		DCOM	jaigarru@u pv.es
GITST / Doble GITST-ADE/ MUIT	Desarrollo de sistemas de sensado basados en estructuras de fotónica integrada en nitruro de silicio	Jaime Garcia Ruperez	La fotónica es una de las tecnologías que mayor interés presenta de cara al desarrollo de biosensores de alta sensibilidad, en los que la luz interacciona con las sustancias a analizar. Una de las alternativas más populares a la hora de desarrollar biosensores fotónicos es mediante el uso de estructuras de fotónica integrada (i.e., chips fotónicos), en los cuales es posible integrar una gran cantidad de elementos de sensado (cientos o miles) mediante los que detectar las sustancias a analizar. El objetivo de este trabajo se centrará en el diseño, la fabricación y la caracterización experimental de este tipo de biosensores basados en estructuras de fotónica integrada, trabajando además en los diversos elementos que componen un biosensor, además del		DCOM	jaigarru@u pv.es

Todas las propuestas tienen orientación profesional

Estimación orientativa horas de dedicación: TFG≈ 300h; TFM≈ 750h

Departamentos: DCOM-Comunicaciones; DFIS-Física Aplicada; DIG-Ingeniería Gráfica; DOE-Organización de Empresas

PROYECTOS TFG/TFM - Curso 2023-24

			propio elemento de transducción óptica (i.e., sistema de interrogación óptica, análisis de datos, sistema microfluídico, etc.). En concreto, se considerará el uso de nitruro de silicio como el material para desarrollar las estructuras de sensado, debido a que puede proporcionar menores pérdidas de propagación y a que nos permitiría trabajar en el rango visible del espectro. En cuanto a las estructuras fotónicas a utilizar, se considerarán fundamentalmente estructuras periódicas en las que podemos tener fenómenos de interés como la onda lenta, la deslocalización de modos, la interferometría bimodal, etc., aunque también se considerarán otras estructuras más habituales como los anillos resonantes o los interferómetros Mach-Zehnder.			
GITST	Configuración de servicios con QoS en redes IP y entorno Mikrotik	Sempere Paya, Víctor Miguel	Configurar servicios en un entorno de experimentación con equipos Mikrotik para operar con QoS en redes Ethernet e IP. Realización de pruebas con generación de carga y monitorización experimentando con distintos mecanismos de marcado, planificación de colas, gestión de memoria en colas así como funciones policia.	Requisito: haber cursado Redes Públicas de Acceso (3º GITST)	DCOM	Convocatoria Oferta Pública vsempere@dcom.upv.es
GITST	Red LoRaWAN Clase C para optimizar la comunicación de tráfico downlink en dispositivos IoT	Sempere Paya, Víctor Miguel	<p>El Internet de las cosas (IoT) ha revolucionado la forma en que interactuamos con el entorno y las posibilidades de recolección de datos en diversos campos. Una de las tecnologías fundamentales para habilitar la comunicación eficiente en redes IoT es LoRaWAN (Long Range Wide Area Network). En particular, la clase C de dispositivos LoRaWAN permite una comunicación bidireccional con baja latencia, lo que la hace ideal para aplicaciones en tiempo real. Sin embargo, la planificación de los downlinks en una red LoRaWAN Clase C puede ser un desafío debido a las restricciones de tiempo y recursos.</p> <p>Se propone investigar y desarrollar un enfoque para la planificación óptima de downlinks en una red LoRaWAN Clase C, con el objetivo de optimizar la comunicación de dispositivos IoT. El enfoque propuesto abordará los siguientes aspectos:</p> <p>☑ Análisis de la red LoRaWAN Clase C: Se realizará una revisión exhaustiva de la arquitectura y el funcionamiento de una red LoRaWAN Clase C. Se examinarán las características de los dispositivos, los intervalos de escucha y</p>		DCOM	Convocatoria Oferta Pública vsempere@dcom.upv.es

Todas las propuestas tienen orientación profesional

Estimación orientativa horas de dedicación: TFG≈ 300h; TFM≈ 750h

Departamentos: DCOM-Comunicaciones; DFIS-Física Aplicada; DIG-Ingeniería Gráfica; DOE-Organización de Empresas

PROYECTOS TFG/TFM - Curso 2023-24

			<p>transmisión, y las limitaciones asociadas con los downlinks.</p> <p>☑ Definición de métricas de rendimiento: Se identificarán y definirán métricas de rendimiento relevantes para evaluar la eficiencia y la calidad de la comunicación en una red LoRaWAN Clase C. Estas métricas pueden incluir la latencia de los downlinks, la tasa de entrega de mensajes y la utilización de recursos.</p> <p>☑ Implementación y evaluación: Se implementará una red LoRaWAN real con dispositivos clase C. Se realizarán pruebas y evaluaciones exhaustivas utilizando conjuntos de datos y escenarios de prueba relevantes. Los resultados se analizarán y se compararán con enfoques existentes para demostrar la eficacia y el rendimiento de la solución propuesta.</p> <p>☑ Análisis y conclusiones: Se llevará a cabo un análisis detallado de los resultados obtenidos y se extraerán conclusiones sobre la eficiencia y la efectividad del enfoque propuesto. Se identificarán posibles mejoras y se discutirán las limitaciones y desafíos encontrados durante el desarrollo del trabajo.</p> <p>Este trabajo es una oportunidad para profundizar en el conocimiento de las redes LoRaWAN Clase C y desarrollar habilidades en la planificación óptima de downlinks en redes IoT. Además, los resultados obtenidos podrían ser aplicados en diversos escenarios donde la comunicación en tiempo real es fundamental, como la monitorización de infraestructuras, la gestión de tráfico o la monitorización ambiental.</p>			
GITST	Análisis del rendimiento y capacidad del estándar Bluetooth Low Energy en dispositivos móviles.	Sempere Paya, Víctor Miguel	<p>Actualmente todos los dispositivos móviles incorporan soporte Bluetooth. Sin embargo, el protocolo está evolucionando rápidamente incorporando nuevas características (esquemas de comunicación, modos de radio, funcionalidades, etcétera) que permiten el diseño e implementación de soluciones para nuevos campos de aplicación (localización en interiores, industria, comunicaciones vehiculares). Los equipos de radio integrados, junto con la pila y el API que integran los dispositivos móviles no siempre ofrecen información sobre cuáles de estas novedades son soportadas y/o habilitadas (ya sea total o parcialmente). Además, como problema añadido, distintos tipos de dispositivos móviles pueden ofrecer comportamientos y rendimientos totalmente distintos ante una misma configuración, entorno y aplicación, por lo que se hace necesario conocer cuáles son aquellos más</p>	Conocimientos de programación de dispositivos móviles	DCOM	<p>Convocatoria Oferta Pública</p> <p>vsempere@dcom.upv.es</p>

Todas las propuestas tienen orientación profesional

Estimación orientativa horas de dedicación: TFG≈ 300h; TFM≈ 750h

Departamentos: DCOM-Comunicaciones; DFIS-Física Aplicada; DIG-Ingeniería Gráfica; DOE-Organización de Empresas

PROYECTOS TFG/TFM - Curso 2023-24

			<p>efectivos en base a los requisitos que se demanden. Estos condicionantes suponen una gran barrera a la hora de utilizar los dispositivos móviles en el diseño e implementación de nuevas soluciones para estos nuevos campos de aplicación. El objetivo es la investigación, diseño y desarrollo de software que explote las capacidades hardware, pila de protocolo y sistema operativo de los dispositivos móviles más comunes, que permita descubrir y utilizar las nuevas capacidades soportadas del protocolo y como se permite al usuario programarlas y utilizarlas.</p>			
GTDM	Diseño y desarrollo de una aplicación de realidad aumentada para el laboratorio de Física	Rey Solaz, Beatriz	<p>La realidad aumentada es una tecnología que permite integrar contenidos virtuales sobre escenas reales de forma interactiva. Su uso en el ámbito educativo aporta múltiples ventajas, pues va asociado a mejoras en el aprendizaje, mayor motivación y mejor comprensión de conceptos abstractos por parte de los estudiantes.</p> <p>El objetivo del presente trabajo es desarrollar una aplicación de realidad aumentada para su uso por parte del estudiantado en el laboratorio de Física de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación. La aplicación de realidad aumentada mostrará en la pantalla del móvil información relevante para el desarrollo de determinadas prácticas (gráficas, información en 3D, vectores de fuerza o velocidad, etc.). Además, permitirá la selección del tipo de información que se quiere visualizar en cada instante de forma interactiva.</p>	Se recomienda que el estudiante tenga conocimientos básicos de Unity.	DIG	<p>Convocatoria Oferta Pública</p> <p>beareyso@dig.upv.es</p>
GTDM	Diseño y desarrollo de una aplicación para registro de trayectorias en realidad virtual con distintos sistemas de navegación	Rey Solaz, Beatriz	<p>El desarrollo de nuevos cascos de realidad virtual en los últimos años, con mejores características técnicas (resolución, frecuencia de refresco, campo de visión, etc.) y precios más bajos, ha facilitado un uso más extendido de esta tecnología en campos muy distintos como el entretenimiento, la educación o la medicina. En aplicaciones como los simuladores utilizados para entrenamiento o aprendizaje, el registro de las trayectorias seguidas por el usuario puede proporcionar información relevante sobre cómo va avanzando en el aprendizaje.</p> <p>El objetivo del presente trabajo es desarrollar en Unity una aplicación para los cascos de realidad virtual Meta Quest 2 en la que se implementen distintas formas de navegación / desplazamiento (como locomoción física, avance en la dirección de un puntero, teletransporte o planificación de ruta en un mundo en miniatura) y se registren las trayectorias seguidas por el usuario dentro de un entorno para permitir su posterior análisis.</p>	Se recomienda que el estudiante tenga conocimientos básicos de Unity.	DIG	<p>Convocatoria Oferta Pública</p> <p>beareyso@dig.upv.es</p>

Todas las propuestas tienen orientación profesional

Estimación orientativa horas de dedicación: TFG≈ 300h; TFM≈ 750h

Departamentos: DCOM-Comunicaciones; DFIS-Física Aplicada; DIG-Ingeniería Gráfica; DOE-Organización de Empresas

PROYECTOS TFG/TFM - Curso 2023-24

GTDM	Diseño y desarrollo de una sala personalizada para el aprendizaje de lenguas en el metaverso	Rey Solaz, Beatriz	<p>Es fundamental que el aprendizaje de lenguas extranjeras se realice de forma contextualizada, ya que esto ayuda al estudiantado a transferir lo aprendido a situaciones de la vida real. Actualmente, existen distintas plataformas en el metaverso que permiten el acceso simultáneo de distintos usuarios a salas virtuales para sesiones de aprendizaje. Sin embargo, las salas disponibles por defecto en estas plataformas son genéricas y no son adecuadas para crear el contexto necesario para el aprendizaje de lenguas.</p> <p>El objetivo principal de este proyecto es diseñar una sala para la plataforma Spatial que permita a los usuarios disponer de distintos contextos para el aprendizaje de lenguas relacionados con ámbitos como el hogar, los viajes, la naturaleza, etc. Inicialmente, se realizará el modelado en Blender de los distintos contextos necesarios. La interacción necesaria se añadirá desde Unity. Los usuarios podrán moverse por la sala y acceder a los materiales de enseñanza (audios, imágenes, textos, vídeos) que se integrarán en la misma. Se prestará especial atención a los aspectos de usabilidad y accesibilidad. El resultado final del proyecto será una sala personalizada para su uso por parte de estudiantado y profesorado para la enseñanza y el aprendizaje de lenguas en el metaverso.</p>	Se recomienda que el estudiante tenga conocimientos básicos de Unity.	DIG	<p>Convocatoria Oferta Pública</p> <p>beareyso@dig.upv.es</p>
GTDM	Desarrollo de una herramienta web para la configuración remota de parámetros de red de nodos LoRaWAN	Sempere Paya, Víctor Miguel	<p>Las tecnologías LPWAN abarcan diversos campos de aplicaciones como Smart Cities, Smart Agriculture o Industria 4.0. Gracias a estas tecnologías se pueden desplegar diversas redes escalables, privadas o públicas, de manera sencilla y económica para monitorizar diferentes aplicaciones IoT. Actualmente, una de las tecnologías LPWAN más utilizada es LoRa empleando su protocolo de red, LoRaWAN, ya que permite realizar comunicaciones a grandes distancias y durante varios años gracias al bajo consumo energético de los nodos.</p> <p>Dependiendo de la aplicación, se pueden aplicar diferentes configuraciones radio a los nodos según los requisitos de cada aplicación. Actualmente, la reconfiguración de los nodos sigue un proceso tedioso puesto que se tiene que realizar cada proceso de manera individual con cada nodo. Por ello se propone desarrollar una herramienta capaz de reconfigurar los parámetros radio de los nodos a través de comandos de capa MAC downlink desde el</p>		DCOM	<p>Convocatoria Oferta Pública</p> <p>vsempere@dcom.upv.es</p>

Todas las propuestas tienen orientación profesional

Estimación orientativa horas de dedicación: TFG≈ 300h; TFM≈ 750h

Departamentos: DCOM-Comunicaciones; DFIS-Física Aplicada; DIG-Ingeniería Gráfica; DOE-Organización de Empresas

PROYECTOS TFG/TFM - Curso 2023-24

			gateway LoRaWAN y que, una vez recibida esa nueva configuración, los nodos la utilicen para realizar las siguientes comunicaciones.			
GTDM	Diseño y desarrollo de una aplicación de realidad aumentada para el laboratorio de Física	Rey Solaz, Beatriz	<p>La realidad aumentada es una tecnología que permite integrar contenidos virtuales sobre escenas reales de forma interactiva. Su uso en el ámbito educativo aporta múltiples ventajas, pues va asociado a mejoras en el aprendizaje, mayor motivación y mejor comprensión de conceptos abstractos por parte de los estudiantes.</p> <p>El objetivo del presente trabajo es desarrollar una aplicación de realidad aumentada para su uso por parte del estudiantado en el laboratorio de Física de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería de Telecomunicación. La aplicación de realidad aumentada mostrará en la pantalla del móvil información relevante para el desarrollo de determinadas prácticas (gráficas, información en 3D, vectores de fuerza o velocidad, etc.). Además, permitirá la selección del tipo de información que se quiere visualizar en cada instante de forma interactiva.</p>	Se recomienda que el estudiante tenga conocimientos básicos de Unity.	DIG	<p>Convocatoria Oferta Pública</p> <p>beareyso@dig.upv.es</p>
GTDM	Diseño y desarrollo de una aplicación para registro de trayectorias en realidad virtual con distintos sistemas de navegación	Rey Solaz, Beatriz	<p>El desarrollo de nuevos cascos de realidad virtual en los últimos años, con mejores características técnicas (resolución, frecuencia de refresco, campo de visión, etc.) y precios más bajos, ha facilitado un uso más extendido de esta tecnología en campos muy distintos como el entretenimiento, la educación o la medicina. En aplicaciones como los simuladores utilizados para entrenamiento o aprendizaje, el registro de las trayectorias seguidas por el usuario puede proporcionar información relevante sobre cómo va avanzando en el aprendizaje.</p> <p>El objetivo del presente trabajo es desarrollar en Unity una aplicación para los cascos de realidad virtual Meta Quest 2 en la que se implementen distintas formas de navegación / desplazamiento (como locomoción física, avance en la dirección de un puntero, teletransporte o planificación de ruta en un mundo en miniatura) y se registren las trayectorias seguidas por el usuario dentro de un entorno para permitir su posterior análisis.</p>	Se recomienda que el estudiante tenga conocimientos básicos de Unity.	DIG	<p>Convocatoria Oferta Pública</p> <p>beareyso@dig.upv.es</p>
GTDM	Diseño y desarrollo de una sala personalizada para el aprendizaje de lenguas en el metaverso	Rey Solaz, Beatriz	Es fundamental que el aprendizaje de lenguas extranjeras se realice de forma contextualizada, ya que esto ayuda al estudiantado a transferir lo aprendido a situaciones de la vida real. Actualmente, existen distintas plataformas en el metaverso que permiten el acceso simultáneo de	Se recomienda que el estudiante tenga conocimientos básicos de Unity.	DIG	Convocatoria Oferta Pública

Todas las propuestas tienen orientación profesional

Estimación orientativa horas de dedicación: TFG≈ 300h; TFM≈ 750h

Departamentos: DCOM-Comunicaciones; DFIS-Física Aplicada; DIG-Ingeniería Gráfica; DOE-Organización de Empresas

PROYECTOS TFG/TFM - Curso 2023-24

			<p>distintos usuarios a salas virtuales para sesiones de aprendizaje. Sin embargo, las salas disponibles por defecto en estas plataformas son genéricas y no son adecuadas para crear el contexto necesario para el aprendizaje de lenguas.</p> <p>El objetivo principal de este proyecto es diseñar una sala para la plataforma Spatial que permita a los usuarios disponer de distintos contextos para el aprendizaje de lenguas relacionados con ámbitos como el hogar, los viajes, la naturaleza, etc. Inicialmente, se realizará el modelado en Blender de los distintos contextos necesarios. La interacción necesaria se añadirá desde Unity. Los usuarios podrán moverse por la sala y acceder a los materiales de enseñanza (audios, imágenes, textos, vídeos) que se integrarán en la misma. Se prestará especial atención a los aspectos de usabilidad y accesibilidad. El resultado final del proyecto será una sala personalizada para su uso por parte de estudiantado y profesorado para la enseñanza y el aprendizaje de lenguas en el metaverso.</p>			beareyso@dig.upv.es
MUIT	Preparación de datos para una aplicación de machine learning destinada al predecir el burnout de los clientes. El caso del balanceo de clases mediante SMOTE.	González Ladrón de Guevara, Fernando Raimundo	<p>Objetivo: Unos de los problemas más relevantes en el marketing es la predicción de aquellos clientes que nos van a dejar de comprar. Si se pudieran identificar con antelación, se podrían llevar a cabo acciones correctivas. Los algoritmos de machine learning pueden ser muy eficaces para tareas preventivas pero para ellos necesitamos información con cierta calidad.</p> <p>Ámbito organizativo: Departamento de Marketing.</p> <p>Metodología: El proceso de preparación de datos es esencial para cualquier aplicación de ciencia de datos. Un problema habitual, cuando se pretende clasificar grupos de datos, es el desequilibrio existentes entre sus clases. La utilización de oversampling permite la obtención de casos sintéticos a partir de los casos presentes en un dataset previo para compensar las etiquetas de clase. Se puede mejorar, así la precisión de los modelos de clasificación que se definan para posteriormente ser entrenados. En este TFM se plantea la utilización de SMOTE (Synthetic Minority Oversampling Technique) cuya característica principal reside en que la generación de los casos se obtiene</p>		DOE	<p>Convocatoria Oferta Pública</p> <p>fgonzal@omp.upv.es</p>

Todas las propuestas tienen orientación profesional

Estimación orientativa horas de dedicación: TFG≈ 300h; TFM≈ 750h

Departamentos: DCOM-Comunicaciones; DFIS-Física Aplicada; DIG-Ingeniería Gráfica; DOE-Organización de Empresas

PROYECTOS TFG/TFM - Curso 2023-24

			<p>utilizando los k-vecinos.</p> <p>Herramientas: Se utilizará Python y sus librerías: Pandas, Numpy, Scipy, Scikit y Tensor Flow. Como repositorio de casos abiertos se emplearán los datasets incluidos en Kaggle sobre marketing y burn-out de clientes.</p>			
MUIT	Análisis de problemas de Compatibilidad Electromagnética en componentes para vehículos eléctricos	Nuño Fernández, Luis	<p>La fabricación de vehículos eléctricos está en pleno desarrollo en la actualidad. Una parte fundamental de su diseño es el control y limitación de las interferencias electromagnéticas producidas por los diferentes componentes, así como el aseguramiento de un nivel mínimo de inmunidad para ellos, de manera que se consiga la denominada compatibilidad electromagnética (EMC). En este TFM se analizarán problemas de EMC que aparecen en diferentes componentes de vehículos eléctricos. También se realizarán ensayos en cámara anecoica para comparar los resultados con las mediciones. Se trabajará tanto con señales conducidas como radiadas. Se utilizarán programas de simulación numérica como ANSYS.</p>		DCOM	<p>Convocatoria Oferta Pública</p> <p>Inuno@dcom.upv.es</p>
MUIT	Desarrollo e implementación de una herramienta de visualización de datos avanzada para la mejora de la interpretación de datos médicos y radiómicos	Bosch Roig, Ignacio	<p>La interpretación cualitativa y visual de las imágenes médicas que son adquiridas en la práctica clínica puede obviar lesiones sutiles, que no pueden percibirse por el ojo humano. Esto ha provocado en las últimas décadas, un aumento creciente en la investigación de biomarcadores que sean capaces de cuantificar las propiedades del tejido (estructurales, funcionales o biológicas) permitiendo definir patrones que estén correlacionados con el diagnóstico de una enfermedad, con su estadio o con su evolución.</p> <p>Estos métodos de cuantificación permiten la generación de grandes bases de datos con gran cantidad de información, cuya interpretación por parte del especialista se ve dificultada. Si a estas variables radiómicas le sumamos la información disponible de la historia clínica de los pacientes y los diferentes estudios ómicos (genómica, metabolómica, proteómica, etc.) se observa que existe un gran campo de investigación en la mejora del diagnóstico, pronóstico y evaluación terapéutica de los pacientes y en el avance hacia la medicina personalizada de precisión. En los últimos años diferentes algoritmos basados en inteligencia artificial han sido</p>	<p>El proyecto se desarrollará en colaboración con la empresa Quibim. Para poner a prueba los métodos desarrollados se utilizarán los datos disponibles en la plataforma Quibim Precision®. El objetivo final será la inclusión de las técnicas de visualización en dicha plataforma, con tal de que el usuario lo tenga</p>	DCOM	<p>Convocatoria Oferta Pública</p> <p>igbosroi@dcom.upv.es</p>

Todas las propuestas tienen orientación profesional

Estimación orientativa horas de dedicación: TFG≈ 300h; TFM≈ 750h

Departamentos: DCOM-Comunicaciones; DFIS-Física Aplicada; DIG-Ingeniería Gráfica; DOE-Organización de Empresas

PROYECTOS TFG/TFM - Curso 2023-24

			<p>desarrollados para explotar toda esta información y desarrollar modelos predictivos. Sin embargo, todavía queda un amplio camino de desarrollo en la interpretación analítica de toda esta información.</p> <p>Es por ello, que el objetivo fundamental del proyecto consiste en desarrollar herramientas de visualización avanzadas y amigables que ayuden a los clínicos en la interpretación de los datos clínicos y radiómicos. Estas herramientas deberán desarrollarse en un entorno web para, finalmente, ser integradas en la plataforma de Quibim Precision®.</p> <p>Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☑ Estudio del estado del arte en técnicas de visualización de datos. ☑ Estudio del uso de tecnologías web y librerías de visualización de datos. ☑ Selección de los casos de uso que finalmente se implementarán en la plataforma mediante la realización de sesiones con los especialistas. ☑ Desarrollo de las herramientas de visualización elegidas. ☑ Integración de los desarrollos en la plataforma de Quibim Precision®. ☑ Difusión de los resultados. 	<p>todo integrado y pueda disponer de las diferentes herramientas en un mismo entorno. Una vez finalizado el proyecto el alumno habrá adquirido los conocimientos necesarios en el manejo de bases de datos médicas, habrá lidiado con diferentes tecnologías de desarrollo web y visualización de datos, habrá aprendido a interactuar y coordinarse con un equipo multidisciplinar y habrá adquirido las competencias necesarias para desarrollar una herramienta cuyo usuario final será un perfil sanitario.</p>		
MUIT	Diseño e implementación en Python de un algoritmo de imputación múltiple para modelos de estimación de esfuerzo basados en ISBSG	González Ladrón de Guevara, Fernando Raimundo	<p>Existe un creciente interés en Ingeniería del Software en utilizar técnicas y métodos de imputación que permitan mitigar las consecuencias del problema planteado por la existencia de datos perdidos, no observados, inválidos, desconocidos o nulos. Estos datos ausentes suponen una pérdida en la capacidad, calidad y desempeño de modelos de estimación basados en</p>		DOE	Convocatoria Oferta Pública

Todas las propuestas tienen orientación profesional

Estimación orientativa horas de dedicación: TFG≈ 300h; TFM≈ 750h

Departamentos: DCOM-Comunicaciones; DFIS-Física Aplicada; DIG-Ingeniería Gráfica; DOE-Organización de Empresas

PROYECTOS TFG/TFM - Curso 2023-24

			repositorios. Un primer objetivo del proyecto es analizar las distintas formas de imputación múltiple identificando ventajas e inconvenientes entre ellas y en relación a las formas simples de imputación equivalentes. En base al análisis realizado y a la evaluación de paquetes Python disponibles, se busca implementar en Python un algoritmo adecuado de imputación múltiple para modelos de estimación de esfuerzo basados en la base de datos de proyectos informáticos ISBSG.			fgonzal@omp.upv.es
MUIT	Diseño funcional e implementación básica de un bot para la redirección de consultas en un portal de empleado.	González Ladrón de Guevara, Fernando Raimundo	Uno de los elementos que permiten aportar eficiencia a los portales de empleado que gestionan la comunicación corporativa, nominativa, beneficios sociales, fichaje horario, preferencias vacacionales, formación, etc son los bots. Esta aféresis del término robot facilitará una correcta redirección de consultas de los usuarios de estas páginas web. El estudiante realizará la implementación de algunas funcionalidades básicas de dicho programa en lenguaje Python.		DOE	Convocatoria Oferta Pública fgonzal@omp.upv.es
MUIT	Diseño y programación de algoritmos en Python para el procesamiento de señales de señales de electroencefalograma	Rey Solaz, Beatriz	El electroencefalograma (EEG) proporciona amplia información sobre la actividad eléctrica y dinámicas del cerebro. Para caracterizar las señales registradas con dicha técnica, se pueden aplicar distintas técnicas de procesamiento. El presente trabajo consistirá en el diseño y programación en Python de algoritmos para caracterizar de forma automática las señales de EEG. Para ello, se programarán distintos tipos de algoritmos, tanto para el preprocesado de la señal (filtrado, corrección de artefactos) como para el análisis de la señal en distintos dominios (tiempo, tiempo-frecuencia, entropía). Una vez programados los algoritmos, se realizará una validación de los mismos con datos de EEG ya registrados en estudios previos.		DIG	Convocatoria Oferta Pública beareyso@dig.upv.es
MUIT	Diseño y programación de algoritmos para caracterizar y clasificar trayectorias de movimiento de pacientes con dolor crónico durante la realización de test neurológicos y motores	Rey Solaz, Beatriz	En el ámbito clínico, existen distintos test y pruebas para evaluar la propiocepción de los pacientes (capacidad que tiene el cuerpo para detectar el movimiento o la posición de las articulaciones). En algunos casos, estas técnicas se complementan con programas de análisis de movimiento que permiten extraer datos de la trayectoria seguida por el paciente durante la realización de las pruebas.		DIG	Convocatoria Oferta Pública beareyso@dig.upv.es

Todas las propuestas tienen orientación profesional

Estimación orientativa horas de dedicación: TFG≈ 300h; TFM≈ 750h

Departamentos: DCOM-Comunicaciones; DFIS-Física Aplicada; DIG-Ingeniería Gráfica; DOE-Organización de Empresas

PROYECTOS TFG/TFM - Curso 2023-24

			En el presente trabajo, se dispone de datos de trayectorias (posición, velocidad y aceleración) registrados haciendo uso del software CvMob en estudios previos con pacientes con dolor crónico y población general. Se realizará el diseño y programación en Matlab de algoritmos para caracterizar de forma automática las trayectorias y datos registrados durante las pruebas y permitir clasificar entre distintos grupos de pacientes y población general.			
MUIT	Empleo de algoritmos machine learning de clasificación en Recursos Humanos para predecir el índice de rotación en los equipos de empleados de una empresa de servicios.	González Ladrón de Guevara, Fernando Raimundo	<p>Objetivo: Predicción del índice de rotación de los empleados utilizando algoritmos de machine learning.</p> <p>Ámbito organizativo: Departamento de RRHH.</p> <p>Metodología: Los algoritmos de machine learning se han mostrado eficientes a la hora de realizar labores de predicción. Esta puede ser muy importante para realizar actuaciones específicas que mitiguen sus efectos organizativos. Se van a comparar algoritmos de machine learning: (1) método de árbol de decisión; (2) método random forest; (3) a gradient boosting trees method; (4) an extreme gradient boosting method; (5) a regresión logística; (6) Support vector machines; (7) Redes neuronales; (8) Análisis lineal discriminante; (9) método Bayesiano; y (10) a kNN. Se modelizarán redes neuronales básicas para comparar su desempeño con los modelos anteriores. Como marco teórico se utilizará el modelo 9Box y varias métricas de desempeño individual, de equipo y organizativas.</p> <p>Herramientas: Se utilizará Python y sus librerías: Pandas, Numpy, Scipy, Scikit y Tensor Flow. Se utilizará el modelo 9Box para realizar la clasificación. Como repositorio de casos abiertos se emplearán los datasets incluidos en Kaggle sobre desempeño de empleados.</p>		DOE	<p>Convocatoria Oferta Pública</p> <p>fgonzal@omp.upv.es</p>
MUIT	Investigación y desarrollo de	Bosch	En el campo de la Imagen Médica, la segmentación de órganos / lesiones es		DCOM	Convocator

Todas las propuestas tienen orientación profesional

Estimación orientativa horas de dedicación: TFG≈ 300h; TFM≈ 750h

Departamentos: DCOM-Comunicaciones; DFIS-Física Aplicada; DIG-Ingeniería Gráfica; DOE-Organización de Empresas

PROYECTOS TFG/TFM - Curso 2023-24

	<p>Machine Learning aplicado a la segmentación automática de órganos / lesiones para el apoyo a la extracción de biomarcadores de imagen y diagnóstico médico.</p>	<p>Roig, Ignacio</p>	<p>una fase muy importante dentro del tratamiento, análisis y diagnóstico requerido en diversas aplicaciones clínicas. En la actualidad, es usual encontrar que, en la mayoría de los centros dedicados a este tipo de tarea, la segmentación es llevada a cabo manualmente por un experto, lo cual se traduce en una gran inversión de tiempo que podría ser invertido en otras fases de mayor relevancia en el estudio de la enfermedad, como puede ser la de análisis y diagnóstico de los resultados, además de que dicha segmentación manual ésta expuesta a factores de error humano.</p> <p>Es por ello, que el objetivo fundamental del proyecto sería la colaboración en el desarrollo de nuevas metodologías de segmentación a partir de imágenes de Resonancia Magnética, completamente automatizada, utilizando una técnica de inteligencia artificial conocida como aprendizaje profundo (Deep learning) que permita generar y almacenar datos de carácter masivo (Big Data) en los pacientes, con el fin de colaborar en el diagnóstico mediante imagen médica.</p> <p>Tareas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☑ Estudio de las necesidades de los radiólogos del Hospital Universitario y Politécnico La Fe ☑ Estudio de las características de las imágenes de RM y su formato (DICOM). ☑ Estudio de las diferentes técnicas actuales de segmentación. ☑ Desarrollo de nuevas técnicas de segmentación basadas en Machine Learning. ☑ Generación de datos sintéticos ☑ Automatización de la selección de hiperparámetros. ☑ Feedback de los radiólogos para mejorar resultados. ☑ Difusión de los resultados. 			<p>ia Oferta Pública</p> <p>igbosroi@com.upv.es</p>
--	--	----------------------	--	--	--	---

Todas las propuestas tienen orientación profesional

Estimación orientativa horas de dedicación: TFG≈ 300h; TFM≈ 750h

Departamentos: DCOM-Comunicaciones; DFIS-Física Aplicada; DIG-Ingeniería Gráfica; DOE-Organización de Empresas

PROYECTOS TFG/TFM - Curso 2023-24

<p>MUIT</p>	<p>Red LoRaWAN Clase C para optimizar la comunicación de tráfico downlink en dispositivos IoT</p>	<p>Sempere Paya, Víctor Miguel</p>	<p>El Internet de las cosas (IoT) ha revolucionado la forma en que interactuamos con el entorno y las posibilidades de recolección de datos en diversos campos. Una de las tecnologías fundamentales para habilitar la comunicación eficiente en redes IoT es LoRaWAN (Long Range Wide Area Network). En particular, la clase C de dispositivos LoRaWAN permite una comunicación bidireccional con baja latencia, lo que la hace ideal para aplicaciones en tiempo real. Sin embargo, la planificación de los downlinks en una red LoRaWAN Clase C puede ser un desafío debido a las restricciones de tiempo y recursos.</p> <p>Se propone investigar y desarrollar un enfoque para la planificación óptima de downlinks en una red LoRaWAN Clase C, con el objetivo de optimizar la comunicación de dispositivos IoT. El enfoque propuesto abordará los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ☑ Análisis de la red LoRaWAN Clase C: Se realizará una revisión exhaustiva de la arquitectura y el funcionamiento de una red LoRaWAN Clase C. Se examinarán las características de los dispositivos, los intervalos de escucha y transmisión, y las limitaciones asociadas con los downlinks. ☑ Definición de métricas de rendimiento: Se identificarán y definirán métricas de rendimiento relevantes para evaluar la eficiencia y la calidad de la comunicación en una red LoRaWAN Clase C. Estas métricas pueden incluir la latencia de los downlinks, la tasa de entrega de mensajes y la utilización de recursos. ☑ Implementación y evaluación: Se implementará una red LoRaWAN real con dispositivos clase C. Se realizarán pruebas y evaluaciones exhaustivas utilizando conjuntos de datos y escenarios de prueba relevantes. Los resultados se analizarán y se compararán con enfoques existentes para demostrar la eficacia y el rendimiento de la solución propuesta. ☑ Análisis y conclusiones: Se llevará a cabo un análisis detallado de los resultados obtenidos y se extraerán conclusiones sobre la eficiencia y la efectividad del enfoque propuesto. Se identificarán posibles mejoras y se discutirán las limitaciones y desafíos encontrados durante el desarrollo del trabajo. 		<p>DCOM</p>	<p>Convocatoria Oferta Pública</p> <p>vsempere@com.upv.es</p>
--------------------	---	------------------------------------	--	--	-------------	---

Todas las propuestas tienen orientación profesional

Estimación orientativa horas de dedicación: TFG≈ 300h; TFM≈ 750h

Departamentos: DCOM-Comunicaciones; DFIS-Física Aplicada; DIG-Ingeniería Gráfica; DOE-Organización de Empresas

PROYECTOS TFG/TFM - Curso 2023-24

			Este trabajo brindará una oportunidad para profundizar en el conocimiento de las redes LoRaWAN Clase C y desarrollar habilidades en la planificación óptima de downlinks en redes IoT. Además, los resultados obtenidos podrían ser aplicados en diversos escenarios donde la comunicación en tiempo real es fundamental, como la monitorización de infraestructuras, la gestión de tráfico o la monitorización ambiental.			
--	--	--	--	--	--	--

Todas las propuestas tienen orientación profesional

Estimación orientativa horas de dedicación: TFG≈ 300h; TFM≈ 750h

Departamentos: DCOM-Comunicaciones; DFIS-Física Aplicada; DIG-Ingeniería Gráfica; DOE-Organización de Empresas