

Trabajos de Fin de Máster del Master Universitario en Ingeniería de Telecomunicación, curso 2016-17

Relación de Propuestas de Trabajo de Fin de Máster (TFM) aceptadas por la Comisión Académica, con alumno asignado.

IMPORTANTE:

Los alumnos que estén realizando una especialidad deberán haber seleccionado un TFM de su especialidad concreta para alcanzar los 30 ECTS necesarios de la misma. **Si un alumno realiza un TFM no ofertado en su especialidad, se graduará sin especialidad, independientemente de que haya cursado las asignaturas correspondientes.**

Los TFM's que estén asignados a una especialidad podrán ser realizados por alumnos de esas especialidades concretas o por los alumnos que **no cursan ninguna especialidad**.

La Dirección del Máster comunicará la asignación de TFM's por correo electrónico al tutor y al estudiante. Una vez asignado y para hacer efectiva esta asignación, según la [normativa](#) vigente, los alumnos deberán confirmar su aceptación al tutor propuesto en el plazo de 5 días hábiles.

Código	Título	Tutor	Departamento	Especialidad en la que se oferta	Alumno asignado
A12	Predicción de la intención del peatón mediante la utilización de variables de contexto	Ignacio Parra Alonso	Automática	Tecnologías aeroespaciales y de defensa	Javier Lorenzo Díaz
A13	Análisis de imágenes usando Redes Neuronales Convolucionales para aplicaciones aeroespaciales	Ignacio Parra Alonso	Automática	Tecnologías aeroespaciales y de defensa	Jesús Muñoz Bulnes
A14	Plataforma de gestión de Cloud Computing OpenNebula	José Manuel Arco Rodríguez	Automática	Sin especialidad	Rubén Barco Galindo
T12	Detección acústica de situaciones violentas en transporte público	Roberto Gil Pita	TSC	Sistemas Inteligentes de Transporte	Joaquín García Gómez

DIRECCIÓN

Código	Título	Tutor	Departamento	Especialidad en la que se oferta	Alumno asignado
T13	Localización de drones mediante señales acústicas y medidas wifi	Roberto Gil Pita	TSC	Sistemas Inteligentes de Transporte	Marta Bautista Durán
T15	Análisis comparativo de manchas de sangre en tejidos con aplicaciones forenses	Juan Antonio Martínez Rojas	TSC	Sin especialidad	Zahira Almazán Martínez

DIRECCIÓN

Título TFM	Descripción	Tutor	Dpto.	Especialidad
Plataforma de gestión de CC OpenStack	La gestión de una infraestructura de computación en la nube incluye varias tareas como creación de máquinas virtuales, balanceado de carga, gestión de usuarios, monitorización del sistema, configuración de la seguridad, configuración de la red, etc. Para realizar esta gestión hay varias plataformas disponibles de forma gratuita. Se hará el proyecto utilizando la plataforma OpenStack que además sea compatible con Amazon WS. El proyecto consiste en hacer un breve estudio de cada una de las opciones de gestión que permite la plataforma junto con la realización de un montaje ilustrativo.	José Manuel Arco Rodríguez	Automática	Sin especialidad
Especificación detallada e implementación de protocolo básico Multiple Path sobre Omnet	El protocolo Multiple-Path, derivado de ARP-Path, establece de forma secuencial caminos bidireccionales disjuntos entre dos hosts. Se trata de partir del código actual de ARP-Path en Omnet (C++) y extenderlo para implementar Multiple-Path.	Guillermo Ibáñez Fernández	Automática	Sin especialidad
Estudio y visualización de las distribución de tráfico del protocolo ARP Path en diversos escenarios	El simulador Omnet (C++) tiene implementado el protocolo ARP Path, creado por el grupo GIST.netserv del Dpto de Automática. Se desea investigar la distribución de tráfico resultante del protocolo (basado en camino más rápido aprendido hacia atrás, dirección MAC). Para ello se deben crear scripts que analicen las trazas Omnet de volcado de tablas de reenvío de los switches de la red y computen y visualicen la distribución de los diversos flujos entre los hosts. Igualmente deberán crearse herramientas de visualización.	Guillermo Ibáñez Fernández	Automática	Sin especialidad
Aplicación de técnicas de "Compress Sensing" para la transmisión de Vídeo y de Televisión Digital	Se analizarán y simularán técnicas avanzadas de optimización de la información aplicadas en la transmisión de vídeo y de televisión digital. Los resultados se valorarán en función de parámetros de rendimiento en transmisión y recepción.	Agustín Martínez Hellín	Automática	Tecnologías Aeroespaciales y de Defensa.

DIRECCIÓN

Título TFM	Descripción	Tutor	Dpto.	Especialidad
Recolección de estadísticas en SDN para el desarrollo de aplicaciones SDN basadas en “Machine Learning” sobre la plataforma ONOS.	Actualmente las redes SDN están en auge y se esta tendiendo al desarrollo de aplicaciones autónomas que generen automáticamente las reglas necesarias para cumplir ciertos objetivos. El objetivo de este TFM es de desarrollar sobre la plataforma ONOS la recopilación de estadísticas (MIB. sFlow, NetFlow, etc) de equipos SDN y formatear la información recopilada para que luego pueda ser usada en SDKs de “Machine Learning” para poder desarrollar posteriormente las aplicaciones autónomas deseadas.	Isaías Martínez Yelmo	Automática	Sin especialidad
Recolección de estadísticas en SDN para el desarrollo de aplicaciones SDN basadas en “Machine Learning” sobre la plataforma OpenDayLight.	Actualmente las redes SDN están en auge y se esta tendiendo al desarrollo de aplicaciones autónomas que generen automáticamente las reglas necesarias para cumplir ciertos objetivos. El objetivo de este TFM es de desarrollar sobre la plataforma OpenDayLight la recopilación de estadísticas (MIB. sFlow, NetFlow, etc) de equipos SDN y formatear la información recopilada para que luego pueda ser usada en SDKs de “Machine Learning” para poder desarrollar posteriormente las aplicaciones autónomas deseadas.	Isaías Martínez Yelmo	Automática	Sin especialidad
Implementación del procesador SPRO en FPGA	El objetivo de este trabajo fin de master es implementar el procesador SPRO empleado en docencia en cursos pasados en una FPGA. SPRO es un procesador RISC muy simplificado que permite ilustrar la problemática de diseño del repertorio de instrucciones de una determinada arquitectura. Previamente se ha utilizado una máquina virtual, que simula su repertorio de instrucciones y sus accesos a memoria por software, pero queremos tener una implementación física del mismo. Para ello proponemos el uso de la tarjeta Mojo V3 de Embedded Micro junto con su I/O shield y todas las herramientas de desarrollo proporcionadas por Xilinx.	Sebastián Sánchez Prieto	Automática	Tecnologías Aeroespaciales y de Defensa.

DIRECCIÓN

Título TFM	Descripción	Tutor	Dpto.	Especialidad
<p>Sistema de comunicación M2M (“máquina a máquina”) con topología de “isla de sensores”</p>	<p>Implementar un sistema de comunicaciones inalámbrico entre máquinas y/o sensores y una Unidad Central de Control (UCC). Se propone una jerarquía de “islas de sensores”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los sensores que geográficamente estén cercanos y que se puedan comunicar entre ellos mediante un sistema estándar (Bluetooth, WiFi, ZigBee,...) forman una isla de sensores. Uno de los sensores (Máster) también tendrá la capacidad de comunicarse directamente con la UCC. • La comunicación entre la UCC y el Máster se realizará mediante un sistema de comunicaciones en banda estrecha (Sigfox). 	<p>Luciano Boquete Vázquez</p>	<p>Electrónica</p>	<p>Sin especialidad</p>
<p>Diseño e Implementación de un sistema embebido con procesado distribuido asimétrico</p>	<p>Realización de un sistema de procesado asimétrico en una tarjeta de evaluación Digilent ZedBoard, consistente en un SoC Zynq-7000 con un microprocesador ARM de doble núcleo, realizando un estudio de la comunicación entre el núcleo principal, en el que estará un sistema operativo Linux ad-hoc, y el núcleo secundario, con una aplicación en standalone que tendrá comunicación con el firmware de la FPGA y realizará un procesado matemático de altas exigencias computacionales. El sistema operativo se diseñará mediante Yocto Project, un proyecto de código abierto que ofrece plantillas, herramientas y métodos de trabajo para crear un sistema operativo customizado para sistemas embebidos. Tras realizar la aplicación se integrará el sistema de comunicación estudiado en un proyecto real de la empresa INDRA SISTEMAS S.A</p>	<p>Alfredo Gardel Javier Muñoz</p>	<p>Electrónica</p>	<p>Tecnologías Aeroespaciales y de Defensa.</p>

DIRECCIÓN

Título TFM	Descripción	Tutor	Dpto.	Especialidad
<p>Diseño de una arquitectura System-on-Chip para el procesamiento de señales biomédicas</p>	<p>Se propondrá y diseñará una arquitectura System-on-Chip (SoC) para el procesamiento de señales biomédicas de diversa índole, entre las cuales se encuentra el ECG. La arquitectura estará basada en un dispositivo de la familia Zynq, el cual dispone de un ARM dual-core. Ambos cores serán utilizados para dar flexibilidad y potencia de cálculo a la arquitectura, al mismo tiempo que se articula cómo integrar en la misma periféricos avanzados propios del procesamiento que se quiera aplicar a cada una de las señales biomédicas. El sistema incluirá igualmente un linux empotrado para mejorar su conectividad.</p>	<p>Álvaro Hernández Alonso</p>	<p>Electrónica</p>	<p>Sin especialidad</p>
<p>Diseño de arquitecturas eficientes de la FFT para su integración en la DCT</p>	<p>Propuesta y diseño de posibles arquitecturas eficientes para la implementación de la Transformada Rápida de Fourier (FFT), de cara a su integración en un Transformada Discreta del Coseno (DCT). El diseño se abordará considerando como tecnología base para la implementación un dispositivo FPGA. Para ello, se realizará en una primera fase un modelo en coma fija que permita evaluar la distribución más adecuada del datapath, la distribución temporal de recursos para optimizar su reutilización, así como el error procedente de la representación finita y su propagación a lo largo de la arquitectura. En una segunda fase se procederá a la especificación de la arquitectura más adecuada para la FFT, en función del ratio de paralelismo de la misma y a partir de las decisiones de diseño obtenidas a partir del modelo en coma fija. La arquitectura será parametrizable para poder proceder a su ajuste y dimensionado en tiempo de síntesis, lo cual dotará a la arquitectura final de la flexibilidad buscada. Por último, se procederá a la validación de la propuesta mediante su implementación en un dispositivo FPGA de la familia 7 de Xilinx. Igualmente, si procede, se evaluarán mejoras algorítmicas y arquitecturales existentes actualmente en bibliografía específica, de cara a la mejora del resultado final</p>	<p>Álvaro Hernández Alonso</p>	<p>Electrónica</p>	<p>Sin especialidad</p>

DIRECCIÓN

Título TFM	Descripción	Tutor	Dpto.	Especialidad
<p>Diseño, generación, etiquetado y validación de una base de datos multimodal para el análisis del comportamiento humano en espacios inteligentes</p>	<p>Este trabajo se plantea en el contexto de un proyecto de investigación sobre análisis de comportamiento humano, en el que se requiere de la grabación de una base de datos multimodal (audio+vídeo+profundidad) orientada al desarrollo y evaluación de algorítmica. El trabajo implica tareas de investigación relacionadas con selección de sensores (cámaras de alta resolución, agrupaciones de micrófonos, y cámaras de tiempo de vuelo), instalación y puesta a punto en el entorno de grabación, implementación de sistemas avanzados de adquisición y sincronización de flujos multimedia, así como el procesamiento de las señales captadas, el etiquetado de las secuencias generadas y la validación de los datos adaptando algorítmica disponible en el Grupo de Investigación. El desarrollo software necesario se realizará fundamentalmente en lenguaje C y matlab, con lo que es imprescindible un buen conocimiento de ambos lenguajes, así como capacidad de trabajo y compromiso.</p>	<p>Javier Macías Guarasa</p>	<p>Electrónica</p>	<p>Tecnologías Aeroespaciales y de Defensa.</p>
<p>Diseño, implementación y evaluación de un sistema de calibración conjunta de cámaras y agrupaciones de micrófonos</p>	<p>El objetivo fundamental es diseñar, implementar y evaluar mejoras a un sistema de análisis de comportamiento humano que clasifique las acciones que realiza una determinada persona (andar, correr, caerse, esperar, movimiento anormal, interacción social, etc.). El trabajo implica tareas de investigación relacionadas con: estudio del estado del arte (búsqueda bibliográfica), selección de alternativas algorítmicas, implementación de las mismas, y una evaluación objetiva y rigurosa a partir de la cual se tomarán decisiones sobre el progreso de la investigación. El desarrollo se realizará en el lenguaje C, con lo que es imprescindible un buen conocimiento del mismo, así como capacidad de trabajo y compromiso.</p>	<p>Javier Macías Guarasa</p>	<p>Electrónica</p>	<p>Tecnologías Aeroespaciales y de Defensa.</p>

DIRECCIÓN

Título TFM	Descripción	Tutor	Dpto.	Especialidad
Mejora en sistemas de análisis de comportamiento humano en aplicaciones de video-vigilancia	Diseñar, implementar y evaluar mejoras a un sistema de análisis de comportamiento humano que clasifique las acciones que realiza una determinada persona (andar, correr, caerse, esperar, movimiento anormal, interacción social, etc.). El trabajo implica tareas de investigación relacionadas con: estudio del estado del arte (búsqueda bibliográfica), selección de alternativas algorítmicas, implementación de las mismas, y una evaluación objetiva y rigurosa a partir de la cual se tomarán decisiones sobre el progreso de la investigación. El desarrollo se realizará en el lenguaje C, con lo que es imprescindible un buen conocimiento del mismo.	Marta Marrón Romera	Electrónica	Tecnologías Aeroespaciales y de Defensa.
Aplicación Android para posicionamiento en espacios interiores de dispositivos portables a partir de señales ultrasónicas.	Mejora y propuesta de una aplicación Android, a la que se ha denominado LOCTE-US que permite el posicionamiento en espacios interiores de dispositivos portables, tipo teléfonos inteligentes o tabletas a partir de las señales emitidas por un conjunto de balizas situadas en el entorno. Las balizas combinan técnicas de acceso al medio TDMA y CDMA para asegurar autenticación y minimizar interferencias. En el dispositivo portable, la posición en cada instante se obtiene mediante trilateración hiperbólica, lo que elimina la necesidad de sincronismo con las balizas emisoras. Además del procesamiento de bajo nivel, la aplicación propuesta incluye el de alto nivel para navegación en el entorno con precisiones cm.	Carmen Pérez Rubio	Electrónica	Sin especialidad
Estudio de un sistema de posicionamiento ultrasónico para posicionamiento 3D de drones	Estudio del diseño y propuesta práctica de un sistema local de posicionamiento ultrasónico 3D para drones en un espacio interior. Se analizará la distribución de balizas en un entorno 3D (tipo habitación) para garantizar cobertura y PDOP por debajo de un determinado valor, así como la distribución de receptores a bordo del dron para evitar oclusiones de las señales mínimas a recibir. Se abordará también la codificación de señales en las emisiones, y su posterior proceso en la recepción, para funcionamiento simultáneo de todos los emisores, y para minimizar los efectos cerca-lejos, ISI, MAI y efecto Doppler. En la parte práctica se analizará la implementabilidad (con adaptación de los algoritmos) de todo el sistema.	Jesús Ureña Ureña	Electrónica	Tecnologías Aeroespaciales y de Defensa.

DIRECCIÓN

Título TFM	Descripción	Tutor	Dpto.	Especialidad
Evaluación de modulaciones codificadas basadas en caos para LTE	Analizar y evaluar mediante herramientas de simulación el comportamiento de un sistema de comunicaciones basado en un entorno LTE cuando se usan métodos de modulación codificada basados en caos, en sustitución de la estrategia habitual estandarizada de tratar por separado la parte de codificación de canal y de modulación. Para cumplir este objetivo, se prevé realizar una caracterización previa del sistema, de modo que las modulaciones codificadas que se vayan a evaluar (y su concatenación) no hagan variar los parámetros fundamentales del estándar (ancho de banda, régimen binario, etc.). Posteriormente, se tratará de realizar simulaciones que proporcionen datos comparativos entre las propuestas plenamente estandarizadas frente a las definidas en el paso anterior.	Francisco Javier Escribano Aparicio	Teoría de la Señal y las Comunicacione	Sin especialidad