

Oferta de Trabajos Fin de Grado 2018-2019

Grado en Ingeniería de Sonido e Imagen

Área responsable: Teoría de la Señal y Comunicaciones

Coordinadora: Celia García Corrales

Julio 2018

Cód.	Título	nºTFGs	Tutor	Dep.	Descripción
SI-1	Música y Cifrado de datos	1	Alberto Peinado Domínguez	IC	El objetivo del TFG consiste en desarrollar una app para móvil que realice el encriptado de datos de usuario utilizando la música como vehículo, convirtiendo datos en música y viceversa a partir de una clave secreta. Este TFG constituye una línea genérica de trabajo, dentro de la cual se proponen diversos métodos de encriptación y distintas estrategias para el transporte de la información y la decodificación.
SI-2	Analizador de trama de transporte MPEG-2	1	Alejandro Ortega Moñux	IC	El objetivo de este TFG es completar el desarrollo de un analizador de trama de transporte MPEG-2. El trabajo se realizará en Matlab y requerirá un estudio detallado de la norma.
SI-3	Aprendizaje de Audio microprogramado	1	Ana M ^a Barbancho Pérez	IC	En este Trabajo Fin de Grado se van a desarrollar diferentes procesados de señal de audio, de manera que se pueda interactuar con ellos, desde sistemas microprogramados (Arduino, Raspberry).
SI-4	Caracterización de instrumentos musicales	1	Ana M ^a Barbancho Pérez	IC	En este trabajo fin de grado se van a caracterizar diversos instrumentos musicales, de manera que se pueda realizar clasificaciones automáticas de las mismas, mediante métodos automáticos de ordenador.
SI-5	Composición automática de música contemporánea	1	Ana M ^a Barbancho Pérez	IC	Existen muchas formas de componer música. En este TFG se van a explorar distintas formas novedosas de componer música de manera automática a partir de algoritmos creativos.
SI-6	Compresores y expansores de audio	1	Ana M ^a Barbancho Pérez	IC	En este TFG se van a desarrollar distintos tipos de compresores y expansores. Todo ello programado en Matlab, lo que va a permitir profundizar en el diseño de compresores. Además, se comparará el resultado de los compresores y expansores diseñados, con sistemas profesionales.
SI-7	Construcción Inteligente de Instrumentos Musicales	1	Ana M ^a Barbancho Pérez	IC	En este TFG se van a diseñar instrumentos musicales basados en los tradicionales, a los que se incluyen nuevas tecnologías. Su base, principalmente, han de ser materiales reciclados.
SI-8	Demostradores interactivos para Museos	1	Ana M ^a Barbancho Pérez	IC	En este TFG, se van a diseñar demostradores interactivos de distintos fenómenos físicos y acústicos. Los demostradores han de funcionar de manera autónoma y han de ser resistentes para servir de expositores.

Cód.	Título	nºTFGs	Tutor	Dep.	Descripción
SI-9	Gregoriano: Características automáticas	1	Ana M ^a Barbancho Pérez	IC	En este TFG, se van a analizar de manera automática melodías gregorianas, para conseguir sus características comunes y a partir de ellas buscar similitudes con la música actual o componer nuevas.
SI-10	Identificación de fonemas en audio	1	Ana M ^a Barbancho Pérez	IC	En este TFG se van a identificar los fonemas del audio con la finalidad de realizar sistemas de reconocimiento de voz hablada robustos. Dichos sistemas se busca soluciones en problemas concretos: ayuda a invidentes, identificación personal, etc. Se requiere el uso de Matlab y aprendizaje de técnicas novedosas de identificación de fonemas.
SI-11	Transcripción musical inteligente	1	Ana M ^a Barbancho Pérez	IC	Actualmente existen muchos sistemas de transcripción musical, sin embargo, carecen de inteligencia musical. En este TFG se van a desarrollar sistemas de transcripción musical que incluyan inteligencia musical.
SI-12	Aplicación para control remoto de drones de bajo coste	1	Andrés Ortiz García	IC	Programación de una aplicación para el control remoto de drones de bajo coste.
SI-13	Audio 3D en videojuegos o mundos virtuales interactivos	1	Arcadio Reyes Lecuona	TE	En el grupo de investigación DIANA, en el marco del proyecto 3D Tune-In, hemos desarrollado un motor de renderizado de Audio 3D en tiempo real y multiplataforma (https://github.com/3DTune-In/3dti_AudioToolkit), incluyendo una integración en Unity3D. Se trataría de desarrollar un videojuego en primera persona con audio 3D espacializados, trabajar en la mejora del motor, o posibilitar la integración en otras plataformas.
SI-14	Visualización 3D de objetos complejos	1	Arcadio Reyes Lecuona	TE	En el grupo de investigación DIANA hemos desarrollado un visor de objetos 3D complejos, integrable en aplicaciones web (http://proyectos.diana.uma.es/hom3r/). Se trataría de hacer una aplicación que haga uso de sus funcionalidades y/o aporte alguna característica nueva.
SI-15	Herramientas docentes	1	Celia García Corrales	IC	Desarrollo de una aplicación en Matlab, Java u otro lenguaje a decidir con el alumno, relacionada con: <ul style="list-style-type: none"> - Diseño de filtros pasivos/activos analógicos de baja frecuencia: paso bajo, paso alto, paso banda o rechazo banda. - Diseño de filtros de cruce para altavoces. - Transmisión de información en redes de telecomunicación. Relacionada con la asignatura "Redes y Servicios de Telecomunicación 1".
SI-16	Desarrollo de un medidor de RASTI en MATLAB	1	Eduardo Martos Naya	IC	Se implementará un medidor de inteligibilidad RASTI usando MATLAB. La emisión y captura de señales se realizará mediante tarjeta de sonido. Se realizará un programa en MATLAB que, en tiempo real y a partir de las capturas de señal de la tarjeta de sonido, realiza los cálculos del RASTI. Los resultados se presentarán de forma inmediata mediante una interfaz gráfica de usuario (GUI) también desarrollada en MATLAB.
SI-17	Tratamiento digital de voz avanzado para la obtención de feedback en tiempo real en	1	Enrique Nava Baro	IC	

Cód.	Título	nºTFGs	Tutor	Dep.	Descripción
SI-18	Procesado digital de señal - Implementación estadística de canales estacionarios de dispersión incorrelada (WSSUS)	1	Fernando Jesús Ruiz Vega	IC	<p>Implementación mediante tarjeta de sonido de estadísticas de la respuesta al impulso bidimensional de canales no invariantes en el tiempo estacionarios de dispersion incorrelada (WSSUS).</p> <p>La simulación de los perfiles de potencia especificados en los modelos del COST sólo es posible mediante la implementación de respuestas impulsivas con más de dos componentes correspondientes a diferentes retardos y atenuaciones. Concretamente, dichos modelos requieren de la implementación de seis o doce (configuraciones reducida y extendida, respectivamente) caminos de propagación independientes. A partir de la respuesta impulsiva bidimensional del sistema son directamente extraíbles las restantes funciones del canal (coeficiente de transmisión complejo, función de scattering, función bifrecuencia) y evaluar a su vez parámetros como el ancho de banda de coherencia, la dispersión Doppler o el tiempo de coherencia. La correlación entre los comportamientos de los distintos caminos de propagación es seleccionable por el usuario. Así se puede simular entornos en los que las componentes de la respuesta impulsiva no son siempre independientes entre sí (hipótesis de dispersión incorrelada, Uncorrelated Scattering), sino que se permite fijar un determinado coeficiente de correlación de acuerdo al comportamiento real de algunos sistemas.</p>
SI-19	Identificación y autenticación biométrica en medios audiovisuales	1	Isaac Agudo Ruiz	LCC	<p>El alumno estudiará e implementará diversas técnicas de identificación y autenticación biométricas en medios audiovisuales. Los marcadores que se estudiarán serán de dos tipos, aquellos fisiométricos como pueden ser la forma de cara y sus rasgos como marcadores de comportamiento como pueden ser la forma de andar, la forma de mover la boca o la forma de hablar. Para ellos se usarán diferentes canales de información como pueden ser imagen, fuentes de video, audio, cámaras de profundidad, etc.</p> <p>Aparte se estudiarán los riesgos relativos a la privacidad de los usuarios de estos sistemas y los mecanismos disponibles para reducirlos.</p>
SI-20	Demostradores interactivos de audio	1	Isabel Barbancho Pérez	IC	<p>El objetivo de esta línea de TFGs es, haciendo uso de las técnicas de procesado de señales audiovisuales estudiadas durante la carrera, hacer demostradores interactivos para mostrar las capacidades del procesado de señal a personas no expertas en el tema. El tipo de demostrador concreto se perfilará en función de la persona que finalmente haga el TFG.</p>
SI-21	Estudio de como la música afecta a la actividad cerebral medida con EEGs	1	Isabel Barbancho Pérez	IC	<p>Se trata de observar la relacion entre la musica que una persona está escuchando y sus ondas cerebrales medidas a través de los EEGs.</p>
SI-22	Procesado de señales musicales para aplicaciones multimedia	2	Isabel Barbancho Pérez	IC	<p>Se trata de diseñar nuevas formas de interactuar con el audio gracias a las TIC.</p>
SI-23	Transductores acústicos	1	Javier Poncela González	IC	<p>Se implementarán transductores acústicos para ultrasonidos.</p>

Cód.	Título	nºTFGs	Tutor	Dep.	Descripción
SI-24	Diseño e implementación de un osciloscopio y de un analizador de espectros sobre PC	1	Jesús Manuel López Fernández	IC	Haciendo uso de la tarjeta de sonido como convertidor A/D se trata de implementar una aplicación sobre Matlab que haciendo uso del interfaz GUI permita la realización de un osciloscopio y de un analizador de espectros digitales en la banda de audio.
SI-25	Análisis e implementación de vocoders	1	Jorge Munilla Fajardo	IC	Los vocoders son sistemas especializados en la codificación de voz humana, teniendo, por tanto, un papel importante en todas aquellas aplicaciones que impliquen, el almacenamiento, transmisión, análisis y síntesis de voz. Este proyecto permite diversas variantes en función de los conocimientos previos e intereses del alumno, pudiendo consistir desde el estudio de los sistemas de codificación de voz empleados por los principales sistemas del mercado a la implementación software (Matlab, Python...) completa o parcial de vocoders.
SI-26	Aplicación de técnicas de Machine Learning para predicción precoz de enfermedades	1	Jorge Munilla Fajardo	IC	Las técnicas de machine learning permiten el procesamiento de multitud de datos de entrada para obtener diagnósticos ajustados. El diagnóstico precoz de problemas neurodegenerativos como el la enfermedad de Alzheimer permite aplicar tratamientos más eficaces contra su avance. Aunque este proyecto permite diversas variantes en función de los conocimientos previos e intereses del alumno, el punto común será la utilización de imágenes biomédicas, como PET y MRI, y técnicas de Machine Learning implementadas en Matlab o Python para la predicción de la enfermedad de Alzheimer.
SI-27	Aplicación de fNIRS y técnicas de Machine Learning para la identificación temprana de la dislexia	1	Jorge Munilla Fajardo	IC	La espectroscopia funcional de infrarrojo cercano (fNIRS) es una técnica relativamente nueva que permite obtener información sobre la actividad cerebral de manera menos invasiva que los tradicionales EEG (Electroencefalografía), lo que la hace especialmente adecuada cuando los sujetos son niños. En este proyecto se utilizarán datos de pruebas realizados a niños para intentar identificar y evaluar la dislexia mediante técnicas de Machine Learning implementadas en Matlab o Python.
SI-28	Sistemas de identificación/autenticación por voz	1	Jorge Munilla Fajardo	IC	En este proyecto se compararán diversas técnicas (coeficientes LPC, cepstrales..) para la implementación de un sistema de identificación y/o autenticación por voz. Según los conocimientos previos e intereses del alumno, la implementación podrá realizarse en diversos lenguajes de programación (Matlab, Python...) y plataformas (Windows, Android...).
SI-29	Proyectos de mejora de cobertura de telefonía móvil en interiores	2	José Ángel Navarro Rodríguez	IC	Diseño y proyecto de instalación de redes de telecomunicación en interior de edificios complejos para mejorar el servicio de telefonía móvil. Requerirá el uso de autocad y MS Project. Se utilizará un software ya existente (de un PFC anterior) para diseñar la red. Habrá que redactar un breve proyecto de ejecución, con presupuesto y plan de proyecto realista, así como los protocolos de prueba y certificación.
SI-30	Control automático de directividad en agrupaciones de micrófonos	1	José María Garrido Balsells	IC	Estudio de las técnicas existentes para el control de los diagramas de directividad en agrupaciones de micrófonos mediante procesamiento de señal. Diseño e implementación de arrays de micrófonos.
SI-31	Diseño avanzado de cajas acústicas	1	José María Garrido Balsells	IC	Diseño avanzado y caracterización práctica de cajas acústicas mediante la herramienta Sound Easy.

Cód.	Título	nºTFGs	Tutor	Dep.	Descripción
SI-32	Análisis de complejidad de señales musicales	3	Lorenzo José Tardón García	IC	Se estudiarán, implementarán y modificarán algoritmos para el análisis de la complejidad de señales, especialmente de señales de audio y musicales.
SI-33	Análisis de señales de EEG en relación con la actividad musical	1	Lorenzo José Tardón García	IC	Se analizarán señales de EEG (electroencefalograma) en situación de actividad cerebral relacionadas con la música.
SI-34	Aplicación de efectos a voz y música	1	Lorenzo José Tardón García	IC	La aplicación de efectos y transformaciones de voz y música es fundamental actualmente en el desarrollo de videojuegos, música comercial, sistemas de reconocimiento de individuos o entretenimiento, etc.. En este trabajo se estudiarán e implementarán, como prototipo, técnicas seleccionadas de este contexto, orientadas a su aplicación en entornos reales.
SI-35	Acústica	2	M ^a Carmen Clemente Medina	IC	La acústica es la ciencia que estudia la producción, transmisión y percepción del sonido tanto en el intervalo de la audición humana como en las frecuencias ultrasónicas e infrasónicas. Por su naturaleza constituye una ciencia multidisciplinaria, ya que sus aplicaciones abarcan un amplio espectro de posibilidades. Este trabajo fin de grado se centra en el estudio, análisis y desarrollo de las distintas áreas de interés: electroacústica, grabación y reproducción de sonido, refuerzo acústico, acústica arquitectónica, control de ruido, acústica subacuática, bioacústica, acústica médica, etc.
SI-36	Tratamiento digital de Imagen	2	M ^a Carmen Clemente Medina	IC	Este trabajo fin de grado consiste en el desarrollo de algoritmos Matlab de análisis de imágenes para la obtención de objetos de interés y su caracterización morfológica. Las imágenes pueden provenir de diferentes fuentes como los ultrasonidos, radiología digital, tomografía axial computarizada, resonancia magnética, biología marina, ciencias del mar, etc.
SI-37	Herramientas Docentes	1	María Inés Herrero Platero	IC	Desarrollo de una aplicación relacionada con instrumentación básica de laboratorio.
SI-38	Diseño y construcción de un amplificador de audio en clase D	2	Mariano Fernández Navarro	IC	Este proyecto trata de diseñar, construir y medir un amplificador de audio de alta potencia, eficiencia y linealidad, empleando circuitos integrados de amplificación de potencia en clase D.
SI-39	Redes de Telecomunicación	1	Marta Solera Delgado	IC	Bajo este título genérico se pretenden dar cabida a trabajos de diferentes tipos relacionados con la telemática y las redes de telecomunicaciones. Por ejemplo, estudios, análisis y diseños de protocolos para redes inalámbricas sin infraestructura o en redes móviles. Estudios teóricos sobre el diseño y la implantación de servicios y redes de telecomunicación. También bajo esta línea se ofertan trabajos relacionados con el estudio y modelado de servicios y calidad de experiencia sobre la red de comunicaciones móviles LTE u otras redes.
SI-40	Análisis del tráfico de servicios de videostreaming en redes 4G	1	Matías Toril Genovés	IC	El objetivo de este proyecto es analizar el tráfico de aplicación generado por servicios de videostreaming como YouTube, Netflix y Twitch, sobre una red LTE piloto.

Cód.	Título	nºTFGs	Tutor	Dep.	Descripción
SI-41	Redes de comunicaciones para exploración submarina	1	Miguel Ángel Luque Nieto	IC	<p>Existe mucho interés por parte de la comunidad científica en el estudio del entorno marino para lograr diversos objetivos, como la conservación de la naturaleza, una explotación sostenible de recursos (pesquerías, hidrocarburos, etc.), o el estudio de la influencia que tiene en el clima del planeta. Se puede afirmar que en los próximos años, el campo de la exploración submarina será un área destacable donde podrá existir futuro laboral en el ámbito de la ingeniería. Alguno de los objetivos próximos que se están planteando, es el estudio y establecimiento de infraestructuras submarinas que permitan recopilar datos de forma autónoma y tele-controlada: redes de sensores, vehículos no tripulados (AUVs,ROVs), enlaces de comunicaciones mar-tierra, etc. Existen dos alternativas de trabajo dentro de este TFG, aunque no limitadas (pueden proponerse otras no recogidas aquí):</p> <p>+ Estudio y comparación de topologías de redes de sensores: Se trata de obtener sus prestaciones, mediante métricas típicas de las redes de datos, como estadísticas de paquetes enviados/recibidos, retardo sufrido, etc. Otro resultado podría ser comparar dichos resultados entre varias topologías (malla, anillo, ...) para evaluar las prestaciones finales. Se usaría algún SW de simulación de redes, como Network Simulator v.3 (NS-3, código abierto -Linux-) o similar.</p> <p>+ Elementos de comunicaciones para aplicaciones submarinas: Se trata de un trabajo de hardware para desarrollar aplicaciones sobre arduino/raspberry que tengan como finalidad realizar medidas automatizadas del entorno marino: salinidad, temperatura, etc.</p>
SI-42	Amplificador clase D para ultrasonidos	2	Pablo Otero Roth	IC	<p>Se trata de un proyecto de desarrollo hardware en el que se diseñará un amplificador de potencia de clase D. Las aplicaciones de este amplificador pueden ser los sistemas de audio de alta fidelidad y también los transmisores de comunicaciones por ultrasonidos o de sonar. El objetivo final del proyecto es construir y medir un prototipo del amplificador.</p>
SI-43	Sistema para la caracterización de instrumentos musicales.	2	Pablo Otero Roth	IC	<p>Diseño y realización de un sistema que permita caracterizar y establecer un criterio de calidad de instrumentos musicales que pueden ser de cuerda frotada (violín y toda su familia) o de viento. Se trata de un proyecto de desarrollo electrónico con componentes de teoría y procesamiento digital de la señal.</p>
SI-44	Circuitos y Sistemas	1	Pedro José Reyes Iglesias	IC	<p>Herramienta para el análisis simbólico de circuitos. El objetivo del proyecto es desarrollar una aplicación, preferiblemente en Matlab, que interactúe con el usuario desde una sencilla interfaz de usuario (GUI) con objeto de ofrecer la resolución de un circuito en función de los parámetros de sus elementos (solución simbólica). Su capacidad para resolver el circuito permitirá, por ej., obtener la función de transferencia en el dominio transformado de Laplace, proporcionando una valiosa herramienta de análisis no cubierta por aplicaciones comerciales. Para ello se hará uso del Toolbox "Symbolic" que ofrece Matlab. Se verificará, a modo de casos prácticos/guiones de prácticas/manual, con la resolución de subsistemas o circuitos habituales en equipos de audio.</p>

Cód.	Título	nºTFGs	Tutor	Dep.	Descripción
SI-45	Simulación de dosis de radiación en el cuerpo humano mediante fantasma virtual	1	Pedro Lázaro Legaz	IC	Desarrollo de herramienta que permita calcular la dosis de referencia para exploraciones radiológicas complejas.
SI-46	Desarrollo de herramientas de simulación/ aplicaciones para dispositivos portátiles y/o móviles	1	Pedro Lázaro Legaz	IC	Desarrollo de aplicaciones útiles y novedosas para dispositivos portátiles y/o móviles, principalmente para plataformas ios y android.
SI-47	Simulación de sistemas de comunicaciones por satélite	1	Pedro Lázaro Legaz, Sergio Fortes Rodríguez	IC	Desarrollo de herramientas de simulación relacionadas con los distintos aspectos y tecnologías que conforman el ámbito de las comunicaciones por satélite.
SI-48	Tecnologías Big Data para la gestión de Redes Móviles	1	Raquel Barco Moreno, Emil Jatib	IC	Este proyecto se dedicará a la implementación de técnicas de autogestión de redes móviles en plataformas Big Data. Para ello, se tomarán prototipos de algoritmos experimentales y se portarán a una plataforma basada en tecnologías Big Data (bases de datos NoSQL, Map-Reduce, etc.) conectada a una red LTE comercial. El candidato deberá tener un buen manejo de la estadística, experiencia en administración de servidores Linux y programación de bases de datos. Se valorarán conocimientos en Python. El proyecto permitirá al estudiante obtener experiencia práctica en las tecnologías Big Data y el manejo de herramientas de administración de redes LTE comerciales.
SI-49	Desarrollo de una herramienta para la monitorización de una red IoT	1	Raquel Barco Moreno, Emil Jatib	IC	Este proyecto se dedicará a desarrollar una herramienta para mostrar en tiempo real el rendimiento de un despliegue IoT multitecnología. Dicha herramienta recogerá datos (cobertura, batería, etc) procedentes de los dispositivos IoT y mostrará la información de interés en una interfaz gráfica con información de geolocalización. El candidato deberá tener conocimientos básicos de redes móviles, bases de datos y programación en Python. Se valorarán conocimientos en desarrollo web (HTML y JavaScript).
SI-50	Desarrollo de una API para la gestión de una red móvil	1	Raquel Barco Moreno, Emil Jatib	IC	El proyecto consiste en el desarrollo de una plataforma software que permita la interacción entre el software de gestión de una red LTE y programas externos. La red LTE a controlar es una instalación comercial utilizada con fines de investigación en la UMA. Se requieren conocimientos sólidos de programación en Python. El alumno tendrá la oportunidad de adquirir conocimientos en el software de gestión de una red real, además de expandir sus habilidades en programación de aplicaciones distribuidas.
SI-51	Comunicaciones por satélite y 5G	1	Raquel Barco Moreno, Sergio Fortes Rodríguez	IC	Los satélites de comunicaciones de nueva generación y alta capacidad (High Throughput Satellites - HTSs) se caracterizan por un uso de bandas elevadas (Ka y superiores), TX/RX de tamaño reducido, cobertura cuasi-mundial y un continuo incremento en el lanzamiento de nuevas plataformas comerciales. Así, se espera que cumplan un papel fundamental en el despliegue de los sistemas de comunicaciones 5G (como backhaul, sistema de acceso y comunicaciones móviles en áreas remotas, etc.), donde sus características particulares (retardo, impacto de las condiciones meteorológicas...) implican una serie de importantes retos a resolver. Así, el trabajo podrá centrarse en, pero no estará limitado a, algunas de las siguientes áreas: backhauling satelital de LTE y 5G, M2M por satélite, modelado /simulación del servicio HTS, comunicaciones móviles por satélite, gestión inteligente de recursos satelitales, compartición de frecuencias con servicios de tierra, etc.

Cód.	Título	nºTFGs	Tutor	Dep.	Descripción
SI-52	Mecanismos avanzados de redes celulares auto-organizadas (SON) 5G basados en contexto y E2E.	1	Raquel Barco Moreno, Sergio Fortes Rodríguez	IC	La creciente implantación de smartphones y sensores genera una creciente cantidad de información de contexto, esto es, aquellas variables que no miden directamente el desempeño de la red, pero que tienen un gran impacto para la misma: la posición de los terminales, las aplicaciones en ejecución, etc., así como detalles sobre la calidad del servicio prestado extremo a extremo (E2E, end-to-end). El desarrollo de algoritmos de aprendizaje automático (ML, machine learning) que integren este tipo de información en la gestión automática de la red (SON, self-organizing network) conllevará enormes ventajas respecto a los sistemas existentes. Igualmente, las redes 5G abren la puerta a múltiples capacidades (carrier-aggregation, multi-link, unlicensed bands) que incrementa la importancia en el uso de técnicas de ML para su gestión. Así, el TFM podrá centrarse en, pero no estará limitado a, algunas de las siguientes áreas: modelado / implementación / procesado de contexto, algoritmos basados en contexto considerando diferentes entornos (M2M, LTE, 5G), auto-optimización, auto-curación (detección, diagnosis y compensación de fallos de red), etc. El trabajo podría desarrollarse en el entorno de diferentes proyectos europeos, como ONE5G (one5g.eu).
SI-53	Técnicas de caracterización acústica	1	Robert Halir	IC	Este proyecto tiene dos posibles vertientes: 1) Implementar un sistema básico de caracterización acústica. Por ejemplo, la obtención de la respuesta al impulso de una sala y la extracción de parámetros a partir de ésta. 2) La realización de medidas de un espacio a elegir (aula, auditorio, ...) en combinación con simulaciones de este espacio con Ease.
SI-54	Caracterización acústica de recintos	1	Salvador Luna Ramírez	IC	
SI-55	Caracterización de auriculares y micrófonos	1	Salvador Luna Ramírez	IC	El TFG realizará la caracterización de varios modelos de micrófonos y auriculares según la normativa existente al respecto (UNE-EN 60268). El objetivo principal consiste en la elaboración de una guía de medida, para después aplicarla a uno o varios modelos. Hará uso del material disponible en los laboratorios de la Escuela.
SI-56	Herramientas docentes para grabación sonora	1	Salvador Luna Ramírez	IC	Se pretende elaborar un conjunto de breves prácticas o experiencias alrededor de los conceptos impartidos en el GI-SI relacionados con sonido, grabación, mezcla y masterización audio. Se hará uso del material disponible en la Escuela.
SI-57	Simulador 3D para comunicaciones satelitales	1	Sergio Fortes Rodríguez	IC	En este TFG el alumno continuará el desarrollo de un simulador 3D en Unity para comunicaciones por satélite y su comunicación con Matlab.

Cód.	Título	nºTFGs	Tutor	Dep.	Descripción
SI-58	Comunicaciones para Smart-cities e IoT	1	Sergio Fortes Rodríguez	IC	Las comunicaciones dentro de los paradigmas de IoT (Internet of Things) y Smart City son uno de los principales focos interés de las tecnologías radio más recientes (LoRa, Sigfox, NB-IoT…) donde la coexistencia de multitud de dispositivos con diferentes requisitos de servicio (eMBB - enhanced Mobile Broadband, mMTC - massive Machine Type Communications y URLLC - Ultra-Reliable and Low Latency Communications) implica grandes retos a resolver: consumo limitado, uso de bandas no licenciadas, coexistencia con servicios no-máquina. Así, el trabajo podrá centrarse en, pero no estará limitado a, algunas de las siguientes áreas: planificación y despliegue de sistemas de Smart city real, herramientas automáticas de planificación, simulación y modelado. El trabajo podría desarrollarse en el entorno de diferentes proyectos europeos, como ONE5G (one5g.eu).
SI-59	Sistema de posicionamiento en interiores	1	Sergio Fortes Rodríguez	IC	El posicionamiento es un servicio fundamental para dar soporte a multitud de aplicaciones, tales como la navegación, las comunicaciones, los sistemas de emergencia, los vehículos autónomos, etc. En exteriores, la localización se realiza mediante posicionamiento por satélite (ej. GPS). Sin embargo, en interiores, la localización es un problema aún por resolver. En este aspecto, algunas de las soluciones con mayor interés incluyen el uso de la señal de comunicaciones móviles, la tecnología UWB y el procesamiento de imagen. En la presente oferta los alumnos trabajarán en base a los desarrollos previos en este campo para implementar dichos sistemas, incluir mejoras y/o desarrollar aplicaciones de los mismos. Dependiendo del desarrollo de los sistemas pre-existentes y el perfil e intereses del alumno, el trabajo podrá enfocarse en mayor medida al despliegue de sensores, desarrollo de equipo, toma de medidas o implementación software.
SI-60	Herramientas SW de demostración de Vídeo Digital	2	Unai Fernández Plazaola	IC	El objetivo de esta línea de proyectos es la realización de herramientas SW de demostración de diferentes aspectos de la docencia de la asignatura de Fundamentos de Vídeo. El SW se podrá desarrollar en Matlab o C/C+. Se puede optar por diferentes posibilidades: <ul style="list-style-type: none"> - Realización de un SW que simule un monitor de forma de onda de señal de vídeo analógica o digital que implemente las representaciones osciloscopio, vectorscopio, lightning, diamond y arrow-head. - Realización de una herramientas SW que permitan visualizar todos los aspectos de la decodificación de vídeo MPEG. - Realización de una herramientas SW que permitan visualizar todos los aspectos de la decodificación de una imagen JPEG.
Total TFGs ofertados GSI 2018/19:		70			