

Oferta de Trabajos Fin de Grado 2016-2017

Grado en Ingeniería de Sistemas de Telecomunicación

Área responsable: Teoría de la Señal y Comunicaciones

Coordinadora: Ana María Barbancho Pérez

julio 2016

Titulo	Nº TFG ofertados	Tutor	Dep.	Descripción
Transmisión de información mediante códigos QR dinámicos	1	Alberto Peinado Domínguez	IC	El objetivo del TFG es implementar un canal de comunicación bidireccional entre dos dispositivos mediante la utilización de códigos QR dinámicos. Esto requiere la utilización de las librerías habituales para la generación y decodificación de estos códigos, así como la programación del protocolo diseñado. Al ser los códigos QR dinámicos la transmisión se realizará directamente entre el display de un dispositivo y la cámara del otro. La implementación de este canal permitirá obtener una caracterización del mismo para futuros desarrollos.
Acoplador direccional en óptica integrada	1	Alejandro Ortega Moñux	IC	El objetivo de este TFG es diseñar un acoplador direccional en tecnología óptica integrada. Se requieren conocimientos básicos de guías de onda y óptica (los adquiridos en las asignaturas correspondiente). El TFG se realizará en una herramienta CAD desarrollada en el departamento. Para más información, escribir a aom@ic.uma.es
Desarrollo de aplicaciones para gestión de información, documentos y contenidos multimedia. Desarrollo de aplicaciones educativas en temas de procesado de audio y vídeo y comunicaciones multimedia.	1	Álvaro Durán Martínez	IC	Se plantean dos líneas de desarrollo: (1) desarrollo de aplicaciones para gestión, procesado, transmisión y compartición de información y contenidos multimedia. El objetivo es crear un producto cerrado que realice una función concreta. (2) desarrollo de aplicaciones educativas (tutoriales y realización de prácticas) en temas de procesado de audio y vídeo y comunicaciones multimedia. En ambos casos, el desarrollo se realizaría bien en formato web (PHP, JSP, etc.), en formato de aplicación de escritorio (C++, C#, Java, Matlab, etc.), en formato de aplicación móvil (Android, iOS, etc.) o en una combinación de las anteriores (arquitectura cliente-servidor).
Caracterización del sonido de los teléfonos móviles	1	Ana M ^a Barbancho Pérez	IC	En este trabajo fin de grado se va a caracterizar la respuesta en frecuencia de los altavoces de distintos teléfonos móviles. Una vez caracterizados, se diseñarán algoritmos para poder mejorarla.
Demostradores interactivos para Museos	1	Ana M ^a Barbancho Pérez	IC	En este trabajo fin de grado se van a desarrollar demostradores interactivos para museos de ciencia, que han de ser robustos y han de estar basados en sistemas microprogramados, como puede ser Arduino.
Big Data y Procesamiento de señales biomédicas	1	Andrés Ortiz García	IC	Aplicación de técnicas de procesamiento estadístico de la señal y big data al procesamiento de señales biomédicas con diferentes aplicaciones.
Amplificador de RF de banda ancha	1	Carlos Camacho Peñalosa	IC	Diseño, simulación, construcción (opcional) y medida de un amplificador de radiofrecuencia de banda ancha.
Caracterización experimental y modelado de componentes pasivos de radiofrecuencia	1	Carlos Camacho Peñalosa	IC	Caracterización de componentes pasivos de radiofrecuencia y microondas mediante analizador de redes y desarrollo de los correspondientes circuitos equivalentes.

Herramientas docentes	1	Celia García Corrales	IC	<p>Desarrollo de una aplicación en Matlab, Octave, Java (u otro lenguaje a decidir con el alumno) relacionada con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diseño de filtros pasivos/activos de baja frecuencia. - Análisis de circuitos con líneas de transmisión. - Aspectos de compatibilidad electromagnética en circuitos. - Transmisión de información en redes de telecomunicación.
Desarrollo de un modem sobre tarjeta de sonido de un PC	1	Eduardo Martos Naya	IC	<p>Este proyecto consiste en implementar un modem digital sencillo que usa como "front-end" analógico la tarjeta de sonido. Se diseñará un modem half-duplex con transmisión por paquetes de tamaño fijo, detección de errores por CRC, modulación NRZ bipolar, y método de sincronización "early-late". El desarrollo de los programas se hará en C++, usando APIs de Windows para el manejo de la tarjeta de sonido.</p>
Análisis de etiquetas RFID para aplicaciones biomédicas	1	Enrique Márquez Segura	IC	<p>El uso de etiquetas RFID para aplicaciones biomédicas presenta una serie de problemas debido a la propia naturaleza electromagnética de los diferentes escenarios con materiales muy diversos. El trabajo a desarrollar consistirá en la simulación de etiquetas RFID comerciales en entornos reales para la optimización de la respuesta de las mismas. Se propondrán directrices de uso para cada uno de los elementos analizados.</p>
Sistemas empotrados para aplicaciones médicas o biología marina	2	Enrique Nava Baro	IC	<p>Implementación de algoritmos de tratamiento digital de la señal o imagen en sistemas empotrados (Raspberry Pi, Arduino) para su uso médico en otorrinolaringología o en biología marina.</p> <p>Los proyectos de aplicación médica se desarrollarán en colaboración con especialistas médicos del Hospital Regional Carlos Haya de Málaga. Los de biología marina se desarrollarán en colaboración con el Instituto Español de Oceanografía de Málaga.</p>
Tratamiento digital de imágenes biomédicas	3	Enrique Nava Baro	IC	<p>Desarrollo de algoritmos Matlab de análisis de imagen biomédica para la obtención de objetos de interés diagnóstico y su caracterización morfológica.</p> <p>Las imágenes pueden provenir de diferentes fuentes, como las modalidades de radiología digital, mamografía digital, ecografía, tomografía computerizada, resonancia magnética u otras. Este proyecto se realizará en colaboración con profesores del Departamento de Radiología (Facultad de Medicina). En otros casos, las imágenes pueden provenir de biología marina o geociencias marinas, en cuyo caso se trabajará en colaboración con el Instituto Español de Oceanografía (Centro Oceanográfico de Málaga).</p>
Tratamiento digital de imágenes biomédicas	2	Enrique Nava Baro	IC	<p>Desarrollo de algoritmos Matlab de análisis de imagen biomédica para la obtención de objetos de interés diagnóstico y su caracterización morfológica.</p> <p>Las imágenes pueden provenir de diferentes fuentes, como las modalidades de radiología digital, mamografía digital, ecografía, tomografía computerizada, resonancia magnética u otras. Este proyecto se realizará en colaboración con profesores del Departamento de Radiología (Facultad de Medicina). En otros casos, las imágenes marina o geociencias marinas, en cuyo caso se trabajará en colaboración con el Instituto Español de Oceanografía (Centro Oceanográfico de Málaga).</p>

Herramientas docentes - Resolución automática de problemas de electromagnetismo	1	Fernando Jesús Ruiz Vega	IC	<p>El objetivo del presente proyecto es la obtención de una herramienta, con carácter docente, que permita visualizar los distintos parámetros que caracterizan a un fenómeno electromagnético. Para la realización de la aplicación, se puede usar cualquier entorno de programación que ofrezca facilidades a la hora de realizar visualizaciones, de manejar números complejos, matrices, vectores así como para la generación de un interfaz de entrada/salida de datos amigable para el usuario y la creación de rutinas. La aplicación que posteriormente a desarrollar, debe permitir resolver problemas de incidencia normal para N+1 medios, de incidencia oblicua para N+1 medios, de polarización y de líneas de transmisión. A la hora de llevar a cabo la resolución de alguno de estos problemas, el programa debe permitir al usuario tanto poder seleccionar el problema a resolver como los valores de los parámetros de entrada para cada caso concreto. El programa además de representar la representación gráfica solución del problema nos permite ver el resultado numérico de otros resultados que pueden resultar de interés para el usuario.</p>
Módems PLC para aplicaciones de Smart-grids	1	Francisco Javier Cañete Corripio	IC	<p>Con este proyecto se pretenden desarrollar sistemas de comunicaciones digitales para aplicaciones de PLC (Power Line Communications) en redes eléctricas inteligentes (Smart-grids). Este tipo de redes pretenden hacer una gestión y control, de forma rápida y eficiente, de las redes de distribución de energía eléctrica más actuales y para ello los sistemas PLC usan las propias redes eléctricas como medio de transmisión de información. El objetivo final será simular sistemas de acuerdo a los estándares PLC más recientes. El estudiante deberá emplear técnicas básicas de codificación, modulación, detección, igualación y sincronización para realizar el sistema, así como herramientas de programación. Se pretenden diseñar los algoritmos del transmisor y el receptor en MATLAB, usando realizaciones de modelos de canal. Se someterá al sistema a múltiples pruebas para comprobar la capacidad de transmisión y sus prestaciones.</p> <p>Asignaturas recomendadas: Comunicaciones Digitales 1, Comunicaciones Digitales 2 y Procesado Digital de la Señal.</p>
Análisis de capacidad de canales con desvanecimientos	2	Francisco Javier López Martínez	IC	<p>En sistemas de comunicaciones móviles e inalámbricos, el canal entre transmisor y receptor se modela habitualmente como un proceso estocástico. Aunque los modelos de canales de comunicaciones más habituales (como son Rayleigh y Rice) han venido funcionando bien en sistemas de comunicaciones clásicos, no sirven para modelar la variación del canal móvil en otros entornos más complicados: Ejemplos válidos aparecen en sistemas de comunicaciones 5G, redes de sensores inalámbricos, redes de área corporal o redes vehiculares. Las características del canal radio determinarán la capacidad del mismo, es decir, la máxima velocidad de transmisión que se puede transmitir por él.</p> <p>El objetivo de este proyecto es introducir al estudiante en el análisis de capacidad para canales móviles. Es deseable que los/as estudiantes tengan nociones de comunicaciones digitales, análisis de probabilidad y variables aleatorias.</p>
Comunicaciones móviles	2	Gerardo Gómez Paredes	IC	<p>El proyecto trata del desarrollo de software de simulación en MATLAB para comunicaciones móviles en entornos radio con movilidad. La línea de proyectos abarca aspectos específicos de simulación, como el análisis de diversas técnicas de transmisión digital: modulación adaptativa, MIMO, OFDM, gestión de interferencias, scheduling, transmisión segura, etc.</p>

Análisis de Dispositivos Ópticos Integrados	1	Gonzalo Wangüemert Pérez	IC	El principal objetivo del Trabajo Fin de Grado es que el alumno se inicie en la temática de la óptica integrada, estudiando y haciendo uso de los principios básicos que rigen el funcionamiento de los dispositivos ópticos integrados. El trabajo se divide en general en tres partes claramente diferenciadas: i) Adquisición de conceptos teóricos, ii) Aprendizaje y familiarización con las herramientas electromagnéticas de análisis (propias del departamento y/o comerciales) ; iii) Abordar el análisis y caracterización de un determinado dispositivo fotónico propuesto por el profesor. Para más información, hablar con el profesor (gonzalo@ic.uma.es)
Herramientas Docentes	1	Ines Herrero Platero	IC	Desarrollo de una aplicación relacionada con: * Instrumentación básica de laboratorio * Transmisión de información en redes de telecomunicación
Redes y Servicios de Telecomunicación	1	Javier Joaquín Almedro Sagristá	IC	Proyecto de voz sobre IP.
Seguridad en RFID y Redes de sensores	1	Jorge Munilla Fajardo	IC	En este proyecto se abordan distintos aspectos que afectan a la seguridad en NFC, redes RFID y de sensores; se incluyen entre otros aspectos los problemas relativos a la determinación de la distancia, pruebas de grupos y de integridad, transferencia de los derechos digitales, autenticación y privacidad de las partes.
Sistema de Autenticación por Voz	1	Jorge Munilla Fajardo	IC	La señal de voz se caracteriza por una serie de características que dependen del mensaje transmitido y del propio emisor de dicho mensaje. Este trabajo analizará estos parámetros y determinará aquellos que pueden utilizarse para la identificación y autenticación de hablantes.
Tratamiento Digital de Voz e Imagen	1	Jorge Munilla Fajardo	IC	Utilizando herramientas de computación ya disponibles (Matlab por ejemplo) se realizarán procesados de señal de voz e imagen. A modo de ejemplo, se describen a continuación algunas aplicaciones: procesado de imágenes biomédicas para la detección precoz del Alzheimer, procesado de señales de voz para la detección de la dislexia, reconocimiento y seguimiento facial, detección de palabras en señales de video y grabaciones de voz para búsqueda automática de información, reconocimiento de objetos para la gestión automática de residuos, etc...
Redes y servicios de Telecomunicacion	1	Jorge Torres Fernández	IC	Estudio teórico y diseño práctico de una red de telecomunicación o de un servicio de telecomunicación.
Simulación de sistemas de comunicaciones OFDM	2	José Antonio Cortés Arrabal	IC	El trabajo persigue que el estudiante alcance los dos objetivos siguientes: -Aprender los principales bloques de un sistema de comunicaciones OFDM -Ser capaz de evaluar las prestaciones de un sistema OFDM mediante simulación.
Efectos de entornos turbulentos en comunicaciones ópticas inalámbricas	1	José María Garrido Balsells	IC	Las comunicaciones ópticas inalámbricas en espacio libre constituyen uno de los pilares de las denominadas redes de nueva generación, en las que los sistemas de comunicaciones todo-ópticos juegan un papel esencial. Así, la implantación de enlaces ópticos no guiados mediante comunicaciones en espacio libre cobra especial relevancia en el despliegue y reducción de costes de dichos sistemas. El efecto de la atmósfera y de las turbulencias inherentes a su comportamiento dinámico introducen efectos no deseados en las señales ópticas generadas en los cabezales láser. Estos efectos se caracterizan mediante modelos matemáticos similares a los utilizados en la caracterización de canales de radio en comunicaciones móviles. El objetivo de este Trabajo Fin de Grado es el de caracterizar el efecto de dichos fenómenos atmosféricos en enlaces ópticos implementados en laboratorio, realizando medidas en entornos turbulentos generados y controlados artificialmente.

Comunicaciones ópticas en espacio libre. Redes de nueva generación	1	José María Garrido Balsells	IC	<p>Las comunicaciones ópticas inalámbricas en espacio libre constituyen uno de los pilares de las denominadas redes de nueva generación, en las que los sistemas de comunicaciones todo-ópticos juegan un papel esencial. Sin embargo, el comportamiento turbulento de la atmósfera introduce fluctuaciones aleatorias en la señal óptica transmitida que provocan el deterioro de la calidad del enlace. Dentro de los efectos más perjudiciales se encuentran el centelleo de la potencia óptica recibida los errores debido al desalieneamiento entre transmisor y receptor y las distorsiones de fase introducidas. Para modelar dichos fenómenos se utilizan modelos matemáticos similares a los utilizados en comunicaciones móviles.</p> <p>El objetivo de este Trabajo Fin de Grado es el de estudiar las prestaciones de sistemas de comunicaciones ópticas de espacio libre en términos de probabilidad de error, capacidad de los enlaces o probabilidades de bloqueo de los mismos, ya sea en enlaces horizontales entre edificios, o en enlaces verticales hacia satélites.</p>
Procesado de señal para comunicaciones (OFDM , MIMO , Modulación adaptativa)	2	José Tomás Entrambasaguas Muñoz	IC	<p>Simulación en MATLAB de un sistema de comunicaciones OFDM-MIMO con modulación adaptativa o de alguna de sus funciones de procesado de canal (estimación y compensación de canal, sincronización, recepción MIMO.etc.). Según interés del estudiante puede ser también la realización en FPGA de alguna de esas funciones.</p>
Antena de bajo coste	2	Juana Daphne Baños Polglase	IC	<p>Diseño, construcción y medida de una antena con materiales reciclados o de bajo coste.</p>
Evaluación de calidad de servicios en redes IP	1	Juana Daphne Baños Polglase	IC	<p>Caracterización de servicios en redes IP en diferentes condiciones de red.</p>
Aplicaciones del procesado digital de la señal para la identificación y transformación de la señal de voz.	1	Lorenzo José Tardón García	IC	<p>En este trabajo fin de grado se va a utilizar el procesado digital de la señal tanto para identificar la voz como para realizar transformaciones de las mismas.</p>
Procesado de audio para la evaluación de la calidad de voz	1	Lorenzo José Tardón García	IC	<p>Se van a desarrollar algoritmos para valorar de forma automática la calidad de la voz, tanto grabada de la realidad como creada por sistemas de síntesis.</p>
Procesado de señal aplicado a la música	1	Lorenzo José Tardón García	IC	<p>Aplicar y desarrollar distintos tipos de procesado de señal a la señal musical, para resolver distintos problemas: clasificación musical, búsqueda de canciones, etc.</p>
Simulación de técnicas de modulación en canales acústicos subacuáticos	1	Luis Díez del Río	IC	<p>Se realizarán programas de simulación en matlab para verificar las prestaciones de distintas modulaciones en canales acústicos subacuáticos variantes.</p>
Tratamiento digital de Imagen	1	Mª Carmen Clemente Medina	IC	<p>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.</p>
Modulación adaptativa para canales móviles	1	Mari Carmen Aguayo Torres	IC	<p>Se simularán en MATLAB un canal móvil con desvanecimientos tipo Rayleigh. Se calculará la BER media para QAM. Se evaluará la eficiencia espectral cuando el tamaño de la constelación cambia según la SNR instantánea.</p>
Detección de velocidad de vehículos mediante procesado digital de imágenes	1	Mariano Fernández Navarro	IC	<p>Mediante el procesado de frames consecutivas, se trata de desarrollar un modelo geométrico que permita determinar la velocidad de objetos en tiempo real.</p>

Redes de Telecomunicación	1	Marta Solera Delgado	IC	Bajo este título genérico se pretenden dar cabida a trabajos de diferentes tipos. 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.
Redes de comunicaciones para exploración submarina	1	Miguel A. 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.</p> <p>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, ...</p> <p>El objetivo de este TFG será el estudio y comparación de diversas topologías de redes de sensores con objeto de estudiar sus prestaciones en el envío y recepción de datos dentro del entorno marino. Para ello, se establece un marco de trabajo compuesto de los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Uso de Network Simulator v.3 (NS-3, código abierto -Linux-) Mediante el uso de un SW de virtualización (máquina virtual VMM o similar) se puede correr Ubuntu sobre Windows sin tener que instalar Ubuntu completo. Ello permite una rápida puesta en marcha en el uso de NS-3. + Programación en C / C++ (nivel medio/bajo) Todas las librerías están escritas en C/C++. Se puede usar un entorno de desarrollo como Eclipse o similar. + Análisis de una red de sensores Una vez establecida una topología de red, los resultados a obtener serán 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, &#8230;) para evaluar las prestaciones finales. + Otras herramientas de análisis: gráficas (Matlab/GNUplot), análisis de paquetes (Wireshark),... Wireshark podría usarse para comprobar la integridad de los paquetes, y otras herramientas disponibles que hacen más sencillo el análisis de la red de sensores.
Comunicaciones Ópticas	1	Miguel del Castillo Vázquez	IC	Propagación y recepción en sistemas de comunicaciones ópticas atmosféricas
Herramienta SW de ayuda al diseño de sistemas de radiocomunicación	1	Miguel del Castillo Vázquez	IC	
Amplificador clase D para ultrasonidos	1	Pablo Otero Roth	IC	Se trata de un proyecto de desarrollo 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.

Diseño de antenas	1	Pablo Otero Roth	IC	Se trata de un proyecto de desarrollo en el que se diseñará una antena impresa. El proyecto se completará con la fabricación de la antena. Las posibles aplicaciones pueden ser LTE, radares anticolidión y de cruce para automoción, comunicaciones por satélite, RFID o WiFi. Se incluye en esta oferta la posibilidad de analizar la propagación para comunicaciones con portadoras electromagnéticas en medios distintos del aire.
Desarrollo en Simulink de un simulador de sistemas de comunicaciones ópticas sobre fibra óptica	1	Pedro José Reyes Iglesias	IC	Con objeto de facilitar un interfaz de usuario lo más sencillo posible para desarrollar un simulador de sistemas de comunicaciones ópticas sobre fibra se propone integrar en Matlab las rutinas de modelado numérico de fibra/amplificadores ópticos/dispositivos ópticos y hacer uso de Simulink para facilitar su interconexión y manejo. Uno de los objetivos será facilitar su manejo por los estudiantes de grado, para lo que deberán diseñarse y constatarse numéricamente ejemplos o prácticas de diseño de sistemas realistas.
Proyecto de Infraestructura Común de Telecomunicaciones (ICT)	2	Pedro José Reyes Iglesias	IC	El objetivo del proyecto es elaborar un proyecto técnico original que, contemplando las infraestructuras previstas en el vigente reglamento (RD 346/2011, incluyendo el acceso de banda ancha), desarrolle la memoria, planos, pliego de condiciones y presupuesto necesarios para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de edificaciones.
Simulación de sistemas de comunicaciones por satélite	1	Pedro Lázaro Legaz	IC	Estudio y simulación de sistemas o subsistemas de comunicaciones por satélite.
Análisis de la cobertura wifi de la Universidad de Málaga	1	Pedro Lázaro Legaz	IC	Estudio de la cobertura y los equipos existentes en alguno de los centros de la UMA y propuestas de mejora.
Desarrollo de herramientas de simulación/ aplicaciones para dispositivos portátiles y/o móviles	1	Pedro Lázaro Legaz	IC	Implementación de alguna app en Android/iOS que de respuesta a alguna necesidad o tenga interés.
Implementación paralela de algoritmo de simulación gravitacional en teléfono Android	1	Rafael Asenjo Plaza	AC	Los teléfonos móviles incorporan varios cores y GPU integrada. El objetivo es realizar una demostración en un teléfono Android de como aumenta el número de imágenes por segundo de una visualización de la dinámica de cuerpos celestes cuando se usan varios cores. El algoritmo a implementar se conoce como n-body y es fácilmente paralelizable en una arquitectura multicore. También se puede valorar explotar también la GPU y/o la librería NEON de los procesadores ARM.
Demostradores y prototipos con aplicación en docencia	1	Rafael Godoy Rubio	IC	
Comunicaciones móviles: Self-Organising Networks (SON)	2	Raquel Barco Moreno	IC	Self-Organizing Networks para redes de comunicaciones móviles.
Smart-city	2	Raquel Barco Moreno	IC	Aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) a smart-city.

Dispositivos y sistemas ópticos integrados	1	Robert Halir	IC	<p>La óptica integrada persigue la implementación en chips monolíticos de funcionalidades que habitualmente se realizan en óptica de espacio libre o en fibra óptica. El proyecto podrá orientarse según 3 enfoques:</p> <ul style="list-style-type: none"> -- el diseño de un dispositivo concreto (acopladores de banda ultra-ancha, rejillas de acoplo chip-fibra, ...) incluyendo su optimización mediante software comercial o propio. -- el análisis de un sencillo sistema óptico integrado (demultiplexor de longitudes de onda, conmutador, ...) --el desarrollo de un demostrador software de un dispositivo sencillo (acoplador MMI, anillo, ...) con fines educativos/práctico <p>Más información: http://www.photonics-rf.uma.es/</p>
Optimización en redes de comunicaciones móviles	1	Salvador Luna Ramírez	IC	<p>El TFG propuesta realizará el estudio y simulación de algún caso de optimización de redes móviles LTE. Para ello hará uso de datos de redes móviles reales y simuladores previamente desarrollados.</p> <p>Las herramientas a usar dependerán del caso concreto que se estudie, aunque de forma general se usa Matlab, excel (módulos estadísticos), y, en algunos casos, MySQL y PHP para búsqueda de datos.</p>
Análisis y simulación de sistemas Radar	1	Teresa M. Martín Guerrero	IC	<p>La herramienta de simulación de circuitos y sistemas de National Instruments, AWR, cuenta con herramientas específicas para la simulación de sistemas radar. El Trabajo que se oferta consiste en el estudio de dicha librería y en su aplicación a la construcción de un simulador de un sistema radar que permita predecir las prestaciones de este tipo de sistemas en escenarios sencillos, pero con parámetros ajustables controlados por el usuario.</p> <p>El resultado debe ser un proyecto de AWR con valores seleccionados por defecto que sean representativos y una guía de uso que permita la adaptación sencilla del programa a otras condiciones de funcionamiento.</p> <p>Los resultados han de visualizarse de forma clara y con representaciones que permitan valorar los parámetros más significativos de un sistema radar: alcance, probabilidades de detección y de falsa alarma, factor de detectabilidad, etc.</p>
Diseño de señales para un radar pulsado	1	Teresa M. Martín Guerrero	IC	<p>El trabajo consiste en la realización de una herramienta (usando Matlab como lenguaje de programación básico) que permita ilustrar la técnica empleada en los sistemas Radar conocida como Compresión de Pulso. El origen de esta técnica procede del hecho de que la resolución espacial de un radar depende de lo estrechos que sean los pulsos empleados, pero pulsos muy estrechos no pueden contener cantidades grandes de energía, con lo que la detección se complica en estos casos. La compresión de pulsos, que consiste en modular en frecuencia los pulsos emitidos por un radar, posibilita conseguir radares de buena resolución espacial utilizando pulsos de duración relativamente grande.</p> <p>El resultado del programa debe ser, dependiendo del sistema de procesado de señales con el que cuente el receptor del radar, una propuesta sobre la mejor forma de onda a emplear, de acuerdo con las resoluciones que se especifiquen. La herramienta debería permitir visualizar la señal propuesta y la resolución conseguida, distinguir las especificaciones asequibles de aquellas que no puedan conseguirse con las técnicas disponibles, etc.</p>

Desarrollo de Robots Webs	1	Unai Fernández Plazaola	IC	<p>El objetivo de este proyecto es el desarrollo de Robots Webs, es decir, aplicaciones que son capaces de conectarse automáticamente a webs y extraer información de ellas.</p> <p>La aplicación sería de propósito general y debería permitir configurar de manera interactiva los pasos que son necesario seguir en la navegación web para extraer una determinada información de una página concreta. Una vez configurada, la aplicación debería poder hacer la extracción de manera autónoma.</p> <p>En principio, se desarrollaría en Visual Basic, aunque se pueden utilizar otros lenguajes de programación.</p>
TOTAL	70			