

PRE-ASIGNADOS

Número	DPTO	TUTOR/ES		TIPO	TÍTULO	ALUMNO/S			DETALLE DEL TFM		
		TUTOR	COTUTOR si procede	TIPO	TÍTULO	Nº alumnos	NOMBRE (apellidos, nombre)	NOMBRE (apellidos, nombre)	BREVE DESCRIPCIÓN INCLUYENDO OBJETIVOS (máximo 150 palabras)	CONOCIMIENTOS PREVIOS	HARDWARE/SOFTWARE
1	TSTC	GABRIEL MACIÁ FERNÁNDEZ	ROBERTO MAGÁN CARRIÓN	T2	DESARROLLO DE UN CRAWLER PARA ANÁLISIS DE LA CONECTIVIDAD EN LA RED I2P	1	Abellán Galera, Alberto		La red I2P es una darknet que permite la navegación anónima y el acceso a contenidos publicados también de forma anónima en la red. En este trabajo se pretende desarrollar un crawler web que sea capaz de obtener un mapa de links dentro de la red I2P lo más grande posible. Adicionalmente, se realizará un análisis de la conectividad de los eepsites en I2P utilizando técnicas de modelado con grafos.	ninguno especial	
2	TSTC	MIGUEL ÁNGEL LÓPEZ GORDO		T2	Aplicación de Realidad virtual controlada por la cabeza	1	Ávila Muñoz, Gabriel		Implementación de una aplicación/juego para Realidad Virtual controlado mediante movimiento de cabeza. Usará gafas de realidad virtual y un dispositivo tipo joystick controlado por la cabeza		Python Unity Dispositivos asistencia motora
3	TSTC	Juan F. Valenzuela Valdés	Antonio Alex Amor	T2	Desarrollo de un medidor de canal de Propagación para redes 5G	1	Bolívar Lupiáñez, Miguel		La caracterización del canal de propagación es algo esencial para poder caracterizar las comunicaciones móviles. Recientemente ha cobrado mucho interés la caracterización del canal de propagación en ondas milimétricas. El desarrollo de medidas en exteriores es muy costoso y como alternativa se han desarrollado medidores de canal en cámaras donde se reproducen determinadas características. En este TFM tendrá que desarrollar los elementos hardware y probar diferentes configuraciones para emular distintos entornos de propagación.	Comunicaciones y redes inalámbricas, y programación en Matlab	Ordenador personal, Matlab
4	ETC	Andrés María Roldán Aranda			Equipo de caracterización de características mecánicas de madera mediante comportamiento electroacústico	1	Boujir, Ayoub		Se plantea el desarrollo de una plataforma de caracterización de parámetros mecánicos de vigas de madera mediante el modelado de la respuesta electroacústica frente a vibraciones transversales y longitudinales. El alumno desarrollará los algoritmos de caracterización tanto en MATLAB como en Python y se realizará comparativa de tiempos de ejecución. Se usarán tarjetas de sonido multicanal para hacer la adquisición. El alumno trabajará en el grupo de Electrónica Aeroespacial GranaSAT.	Programación en MATLAB Lenguaje C, Instrumentación electrónica, Diseño mecánico CAD y diseño de PCB	Solidworks, Altium Designer, Matlab, Arduino, Raspberry Pi Compute Module.
5	TSTC	Antonio M. Peinado Herreros	Alejandro Gómez Alanís/Ángel M. Gómez García		Sistema de identificación de distorsión de audio mediante red neuronal	1	Cáceres Galán, Joaquín		Recientemente, numerosas tecnologías de voz han saltado de los laboratorios de investigación a aplicaciones prácticas. Sin embargo, algunas de estas aplicaciones, como aquellas basadas en reconocimiento de voz o en verificación de locutores que deben trabajar en entornos con estrictos requerimientos de seguridad, se les exige que la señal de audio de entrada tenga una calidad asegurada. El objetivo de este trabajo es el desarrollo de un sistema automático, basado en redes neuronales profundas u otro tipo de detector, que sea capaz de detectar si el audio entrante presenta algún tipo de distorsión que lo inhabilite como saturación, excesivo ruido ambiental, micrófono o conexión defectuosa, etc. A partir de las salidas de la red, el sistema deberá proporcionar una medida de calidad sobre la que sea posible decidir si el audio posee una calidad mínima para su procesamiento en etapas posteriores.	Procesamiento de señales, programación.	PC, Matlab/Python, Entornos de programación.
6	TSTC	Juan José Ramos Muñoz		Encargo profesional	Diseño e implementación de un servicio sobre computación en el borde.	1	Carroto Morales, José		Con la futura implantación de 5G, la promesa de aplicaciones con retardos inferiores a decenas de milisegundos abre la posibilidad de nuevas aplicaciones en red. Una de las habilitadores de este tipo de aplicaciones es la computación en el borde (Edge Computing), que consiste básicamente en disponer de pequeños centros de cómputo cerca de los usuarios de la aplicación o servicio. En este proyecto tiene como objetivo principal la configuración u aplicación con un caso de uso de un entorno de edge computing, contemplando las tecnologías implicadas, las arquitecturas propuestas y los diversos frameworks/proyectos en desarrollo. Para ello: 1. Se llevará a cabo un estudio sobre las arquitecturas e implementaciones de edge computing. 2. Se diseñará un servicio basado en esta tecnología. 3. Se implementará y evaluará el servicio, basado en edge computing.	Configuración de switches OpenFlow.	Mininet, Virtual Box

7	TSTC	Pablo Muñoz Luengo	Pablo Ameijeiras Gutiérrez	T2	Aprendizaje automático aplicado a la gestión de network slicing extremo-a-extremo	1	Chinchilla Romero, Lorena	Network slicing es un nuevo paradigma de gestión de red en 5G que permite la compartición de la infraestructura entre varios clientes o tenants. Apoyándose en tecnologías como NFV/SDN, es posible construir varias redes virtuales o slices sobre una única red física compartida. Cada una de estas slices está adaptada a las necesidades del tenant. En este trabajo se pretende aplicar técnicas de aprendizaje automático a la gestión y orquestación de slices desplegadas a lo largo de diferentes segmentos de la red (e.g. radio, transporte, núcleo). Además, para optimizar los algoritmos de gestión de las diferentes slices se priorizarán las técnicas de aprendizaje basadas en experiencia pasada.	Comunicaciones y redes inalámbricas, y programación en Matlab	Ordenador personal, Matlab
8	ATC	Héctor Pomares Cintas		T2	Análisis y clasificación de series temporales mediante inteligencia computacional	1	Díaz Fuentes, Sergio	Se trata de abordar el problema del procesado y análisis de señales temporales recogidas a intervalos regulares en el tiempo utilizando técnicas de inteligencia computacional con el fin de poder clasificarlas con un gran porcentaje de acierto. Las señales procederán de repositorios como los de http://www.cs.ucr.edu/~eamonn/time_series_data/ o https://archive.ics.uci.edu/ml/datasets.html así como una serie temporal real correspondiente a los niveles de demanda energética en España durante los últimos 10 años. Objetivos: - Preprocesamiento de las series para eliminar ruido, periodicidades y ciclos. - Elaboración de un procedimiento de extracción de características de los valores de la serie. - Elaboración de un procedimiento de selección de entradas. - Aprendizaje a partir de los datos recopilados en el tiempo de las entradas seleccionadas utilizando técnicas de inteligencia computacional. - Validación y test de los resultados, incluyendo análisis estadístico de la influencia de los parámetros de los procedimientos y técnicas anteriores.	Procesado de la señal, filtrado, estadística	Matlab
9	TSTC	Juan José Ramos Muñoz	Jorge Navarro Ortiz	Encargo profesional	Diseño e implementación de un entorno para servicios de red en infraestructuras virtualizadas	1	García Soria, Alejandro	Los requisitos de calidad de experiencia (QoE) de las aplicaciones previstas para 5G suponen un reto que requiere soporte de un infraestructura de red programable, adaptable y ágil. Una de las alternativas para esto es MANO (Management and Orchestration), un marco de trabajo que permite definir, crear y orquestar servicios de red en máquinas virtuales. A pesar de la flexibilidad que ofrece la virtualización de servicios, su instanciación puede llevar minutos. Sin embargo, existen aplicaciones críticas que no pueden esperar tanto tiempo para activarse. El objetivo principal de este proyecto es diseñar y desplegar un entorno basado en MANO, optimizado para permitir instanciar servicios o aplicaciones críticas en cuestión de segundos. Para ello, se seguirá la siguiente metodología: 1. Revisión de implementaciones de MANO y de gestores de infraestructura virtual. 2. Diseño del entorno basado en MANO. 3. Despliegue de un servicio sobre la infraestructura implementada.	Configuración de OpenStack, Openflow y programación en Python	MANO, OpenStack, Virtualizació de red.
10	TSTC	Juan F. Valenzuela Valdés	Antonio Alex Amor	T2	Desarrollo de un emulador software de canal de Propagación para redes 5G	1	Gutiérrez Martínez, Alfonso	La caracterización del canal de propagación es algo esencial para poder caracterizar las comunicaciones móviles. Recientemente ha cobrado mucho interés la caracterización del canal de propagación en ondas milimétricas. El desarrollo de medidas en exteriores es muy costoso y como alternativa se han desarrollado medidores de canal en cámaras donde se reproducen determinadas características. En este TFM, una vez medida el entorno de propagación se modificará este para obtener otros entornos de propagación distintos. Este procesado se realizará cambiando los tiempos de llegada de las distintas señales.	Comunicaciones y redes inalámbricas, y programación en Matlab	Ordenador personal, Matlab

11	TSTC	Juan José Ramos Muñoz		Encargo profesional	Desarrollo de un videojuego multijugador masivo	1	Lara Sarabia, Joaquín	La industria de los videojuegos facturó en 2018 unos 1.530 millones de euros [1], y sigue una tendencia creciente, siempre por encima de los beneficios de la industria del cine o la música grabada. Los juegos de acción fueron los más vendidos durante 2018 (p.e.: Fortnite, recaudó 2.400 millones de dólares [2]). Sin embargo, el soporte de red para juegos masivos de acción requiere de una infraestructura que permita adaptarse a la demanda de un gran número de jugadores/as al mismo tiempo, así como mitigar las limitaciones de retardos, tasa de transferencia, o efecto de las pérdidas de paquetes del tráfico del videojuego, para garantizar la calidad de experiencia que requieren los/as jugadores/as. En este Trabajo se abordará el desarrollo de un juego multijugador de acción, analizando y aplicando las distintas alternativas de diseño actuales para resolver o mitigar las problemáticas mencionadas.. [1] Europa Press, "La industria de los videojuegos factura 1.530 millones de euros en España durante 2018". 7/5/2019. https://www.europapress.es/portalic/videojuegos/noticia-industria-videojuegos-factura-1530-millones-euros-espana-2018-20190507115604.html [2] Albert García, "Fortnite: Cómo ha conseguido ser el juego con mayor recaudación de la historia". LaVanguardia.com, 4/3/2019. https://www.lavanguardia.com/videojuegos/2019030446786345299/fortnite-analisis-ingresos-usuarios-free-to-play.html	Programación c#	Unity, C#
12	TSTC	Juan F. Valenzuela Valdés	Pablo Padilla de la Torre	T2	Herramienta para el analisis de las conexiones de Backhaul en redes 5G	1	López Bermudez, José Manuel	Con la necesidad de mayores demandas de datos, cada vez será necesario más número de estaciones base pequeñas (picoceldas y femtoceldas), la conexión de estaciones base pequeñas con las macroceldas se llevará a cabo con enlaces microondas que dependerán mucho de las condiciones de propagación. En este TFM se desarrollará una herramienta que analice estas conexiones.	Comunicaciones y redes inalámbricas, y programación en Matlab	Ordenador personal, Matlab
13	ETC	Diego Pedro Morales Santos	Noel Rodríguez Santiago		Study EMI filter requirements in Hybrid flyback converters	1	Lozano Althammer, Alberto	Study and optimized the EMI filter in high-density adaptors based on hybrid flyback converter topology in respect to noise rejection, converter efficiency impact and size, targeting the normative EN55022 for conductive EMI. In particular: Understand the EMI noise components: differential and common mode noise. Study the effect of transformer winding structure, shielding layers, switching frequency, Y-capacitor connection points and frequency jitter effect on each one of the noise components. Evaluate the EMI spectrum reduction and the impact on the overall converter efficiency of the different filtering methods. Given a converter prototype, find the optimum solution that fulfill the size requirements and normative with the minimum efficiency impact. Document the study and present a final report collecting the learning, measurements and conclusions.		
14	ATC	Francisco Barranco Expósito	Samuel F. Romero García	T2	Sistema para evasión de obstáculos creando mapa 3D del entorno	1	Martín Jiménez, Ernesto	Los sistemas de navegación autónoma están cobrando cada vez más popularidad debido a su potencial aplicación en campos relacionados con la robótica, la conducción inteligente, o la industria 4.0. Este TFM propone el desarrollo de un sistema que permita a una plataforma móvil moverse de forma autónoma en un entorno 3D. A la vez, el sistema debe crear el mapa 3D de ese entorno, que puede ser dinámico. Inicialmente, se ha pensado desarrollar el proyecto utilizando ROS (Robotic Operating System) para la comunicación entre los componentes que formarán el sistema.	Paradigmas de programación distribuidos	Software: ROS (Robotic Operating System) Hardware: Plataforma robótica móvil y cámara RGB-profundidad.
15	ETC	Enrique González Marín	Francisco Pasadas Cantos		Circuitos desfasadores basados en grafeno para el diseño de arrays de antenas en redes de comunicaciones móviles	1	Medina Rull, Alberto	El estudiante diseñará circuitos capaces de modificar la fase de forma controlada, empleando para ello dispositivos activos de grafeno, tales como transistores o diodos. Estos circuitos desfasadores estarán orientados a la fabricación de agrupaciones de elementos radiantes en sistemas de comunicaciones móviles avanzadas. Para realizar el trabajo, el estudiante estudiará modelos compactos con base física de los dispositivos de grafeno, e implementará las soluciones utilizando un simulador comercial.	dispositivos electrónicos, simulación avanzada de circuitos de RF, grafeno, agrupamientos de antenas.	PC, Simulador circuitos RF, Simulador Antenas

16	TSTC	Diego Salas González			Segmentación del hipocampo y delimitación materia gris en imágenes cerebrales de resonancia magnética	1	Molina Molina, Mario		El objetivo de este trabajo es desarrollar un método de segmentación de la materia gris, medición de la anchura cortical y delimitación del hipocampo en imágenes cerebrales de resonancia magnética. El método de trabajo estará basado en el cálculo volumétrico de las isolíneas con misma intensidad conformando, en el espacio tridimensional, un conjunto de isosuperficies. La selección del subconjunto de isosuperficies de interés, es decir, las pertenecientes a la corteza cerebral se realizará mediante el cálculo de los triángulos de Delaunay y el estudio de la posición y tamaño de los lados del mismo.	Los propios del GITT.	MatLab
17	TSTC	Pablo Muñoz Luengo		T2	Desarrollo y evaluación de un algoritmo para la planificación de recursos radio en una red 5G multi-slice	1	Montero Segovia, Roberto		Dada la heterogeneidad de los servicios en 5G, en este trabajo desarrollaremos y caracterizaremos un nuevo algoritmo de planificación de recursos de radio con el objeto de satisfacer los requisitos de diferentes servicios, tales como eMMB, uRLLC, mMTC, desplegados mediante diferentes slices en una red 5G. Para ello se hará uso de un simulador que se complementará y modificará en consonancia. Se estudiará la posibilidad de aplicar técnicas de machine learning e inteligencia artificial para controlar dicho reparto de recursos.	Comunicaciones y redes inalámbricas, y programación en Matlab	Ordenador personal, Matlab
18	TSTC	Isaac Manuel Álvarez Ruiz	Juan José Esteban Delgado		Development of a graphical interface for optical readout in LISA experiments	1	Morales Jiménez, Jesús		This project is based on an Erasmus collaboration between the University of Granada and the Max-Planck Institute in Hannover (Germany). In particular, this project aims to develop a graphical interface for acquiring and plotting data in real-time from LISA payload electronics.	Telecommunications and software engineering	C/C++ and graphical interfaces
19	TSTC	MIGUEL ÁNGEL LÓPEZ GORDO		T2	Diseño de red de datos para centro educativo	1	Noguera Comino, José Miguel		Consiste en los diseños lógico y físico de una red de datos para un colegio de educación secundaria. En la actualidad disponen de una red heterogénea no escalable, difícil de mantener y sin estructura de cableado repartida en dos edificios separados. Este TFM seguirá las pautas de un proyecto clásico de ingeniería. Se recogerán datos y requisitos mediante visitas al centro, entrevistas con el responsable TIC y una auditoría. Se analizarán los requisitos y el estado actual y se propondrá una solución escalable, de alta disponibilidad y segura basada en cableado estructurado y diseño jerárquico de red. El TFM no incluye la implementación de la solución propuesta sin perjuicio de poder materializarse una vez finalizado. Se contará con el apoyo del personal designado TIC del centro.	Se recomienda haber cursado las asignaturas LT y DDR del GITT y PERS del Máster Dado que el proyecto involucra a un cliente, se recomienda que el alumno disponga de alto grado de dedicación	Herramientas: Matlab, GNS3, Autocad
20	CCIA	Francisco Javier García Castellano		Investigación	Uso de técnicas de balanceado de datos para predecir el impago de préstamos.	1	Novo Cañizares, Pablo		Los bancos hacen un estudio previo del cliente antes de conceder un préstamo y son eficaces en este cometido pues la tasa de morosidad suele estar en un 5%. Esto provoca que los datos reales que existen acerca de impagos de hipotecas estén fuertemente balanceados. En este trabajo el alumno estudiará diversas técnicas de balanceado de datos para estudiar si mejora la capacidad predictiva de distintos modelos de aprendizaje automático en un conjunto de datos del mundo real.	Programación en Python. Machine Learning.	Python, Keras, TensorFlow, scikit-learn
21	LSI	Juan Antonio Holgado Terriza		1	Sistema inteligente de gestión de compras en tiendas físicas basado en internet de las cosas	1	Palma Fernández, Fco. Manuel		El objetivo principal del proyecto consiste en el desarrollo de un sistema automatizado que facilite el proceso de compra utilizando tecnologías basadas en el internet de las cosas; fundamentalmente en protocolos de comunicaciones inalámbricas como puede ser TCP/IP, RFID, NFC, ... Entre otras funcionalidades interesa poder registrar los productos que se adquieren, la gestión de la compra, así como información detallada del producto (ingrediente, materiales utilizados, ...) y/o posibles tipos de alergias (alérgenos, componentes químicos, ...).		
22	ETC	Andrés María Roldán Aranda			Diseño y actualización de los modos de configuración de un limitador electroacústico.	1	Peinado Córdoba, Luis		A petición de una empresa de Granada (Heimdal), en este proyecto se pretende evaluar, diseñar y actualizar los modos de configuración remota de un equipo electroacústico para actividades ruidosas. Se trabajará sobre un equipo existente en la empresa al que se le realizarán mejoras en el interfaz de programación y configuración. La herramienta de programación ELECTRON será usada para desarrollar el programa de teleconfiguración. Y mediante Python se programarán las funciones en el limitador electroacústico.	MATLAB, Programación C y Python Entorno ELECTRON Comunicaciones TCP hacia servidores de telegestión.	SW
23	TSTC	Juan F. Valenzuela Valdés	Pablo Muñoz Luengo	T2	Herramienta para el despliegue de 5G en entornos urbanos densos	1	Quero de la Rosa, Fco. Jesús		En el presente trabajo, partiendo de una reciente toolbox de Matlab, se desarrollará una herramienta para el despliegue 5G en entornos densos, teniendo en cuenta datos reales tales como el modelo 3D de los edificios del entorno y la ubicación de los puntos de acceso actuales, así como medidas empíricas, para la implantación de small cells utilizando backhauling.	Comunicaciones y redes inalámbricas, y programación en Matlab	Ordenador personal, Matlab

24	ETC	Diego P. Morales Santos	Antonio García Ríos		Sistema portable de alerta basado en PSoC para control infantil	1	Rodríguez Rodríguez, Gemma		El objetivo de este TFM es el desarrollo de un sistema para detección infantil basado en Bluetooth y vinculado a una aplicación Android para smartphone. A partir de la vinculación entre el sistema portable y el smartphone se generarán alarmas y alertas sobre la posible pérdida u óvido en el interior de un vehículo del menor. La estudiante habrá de implementar el sistema portable mediante un kit de desarrollo PSoC, elegir el módulo Bluetooth de comunicación, realizar las tareas de programación necesarias para el PSoC, definir los parámetros de la vinculación y comunicación entre el sistema y el smartphone, y desarrollar la correspondiente app.	Programación, sistemas reconfigurables, comunicaciones	PSoC, PSoC Creator, Android
25	CCIA	Carlos Cruz Corona		Investigación	App Comandas	1	Ruiz-Cabello Pérez, Alejandro		Diseño de aplicación móvil (Android) para gestión de comandas de un local, así como la obtención y estudio de datos de consumo, tanto de modo general, para un mismo tipo de locales, como de modo particular, para cada local. Se tendrían que diseñar tres programas interconectados entre sí: la aplicación móvil, la aplicación de gestión del local y la aplicación de análisis de la base de datos.	Programación de aplicaciones móviles en Android. Sistemas de bases de datos	Java, PHP-SQL
26	TSTC	MIGUEL ÁNGEL LÓPEZ GORDO		T2	Diseño de RABio w8 en modo compacto mejorado	1	Tarifa Bonilla, José David		Diseño electrónico de un prototipo del RABio w8 compacto y mejorado. El RABio w8 es un sistema de registro electrofisiológico que proporciona medidas de EEG, ECG.	Se recomienda cursar la mención en electrónica. Se recomiendan disponer de conocimientos y experiencia práctica de	Software: Matlab, Python 3.x, C/C++, Solid Works Hardware: RABio w8, osciloscopio, fuentes de
27	CCIA	Carlos Cruz Corona		Investigación	Sistema de ayuda a la predicción del estado de salud de pacientes con problemas cardíacos	1	Toledano Pavón, Jesús		A partir del procesamiento de señales ECG se intentará hacer un pronóstico del estado de salud del paciente. Para ello se probarán diferentes métodos de clasificación no supervisada.	Procesamiento de señales, machine learning	LabView
28	ATC	A. Javier Díaz Alonso		T2	Tarjeta PCI de comunicaciones y sincronización avanzada	1	Whale Obrero, Adrián		Este proyecto pretende desarrollar primitivas de comunicaciones Ethernet en una tarjeta coprocesadora PCIe dotada con dispositivos FPGA programable. Se trata de implementar una tarjeta NIC y añadir primitivas de filtrado de tráfico y comunicaciones generales con posibilidad de añadir primitivas de sincronización de alta precisión como White-Rabbit o IEEE-1588v2.	Programación c/c++, S.O. Linux y conocimientos básicos FPGAs	Tarjeta coprocesadora PCIe con FPGA programable

NO PRE-ASIGNADOS

Número	DPTO	TUTOR/ES		TIPO	TÍTULO	Nº alumnos	ALUMNO/S		DETALLE DEL TFM		
		TUTOR	COTUTOR si procede				NOMBRE (apellidos, nombre)	NOMBRE (apellidos, nombre)	BREVE DESCRIPCIÓN INCLUYENDO OBJETIVOS (máximo 150 palabras)	CONOCIMIENTOS PREVIOS	HARDWARE/SOFTWARE
29	TSTC	MIGUEL ÁNGEL LÓPEZ GORDO		T2	Arbitraje digital balonmano	1			Descripción: En este proyecto se diseñará y se pondrá en servicio una aplicación móvil para arbitraje en balonmano. El software tendrá dos módulos sincronizados (en línea) para la pareja de árbitros. La aplicación permitirá las anotaciones típicas del árbitro (tanteo, cronómetro, tarjetas, goleadores, etc..) sin que necesite llevar ningún otro material. Al final generará de forma automática el acta del partido	Se recomiendan disponer de conocimientos y experiencia en transmisión multimedia y bases de datos Programación bajo Android Arquitectura cliente/Servidor, publicación/subscription Se recomienda cursar la mención de Telemática	Software: Python 3.x, Java/ Android Studio Hardware: Dispositivos móviles táctiles.
30	TSTC	José Luis Pérez Córdoba			Codificación de la voz mediante técnicas MDC (<i>Multiple Description Coding</i>)	1			Se trata de investigar la aplicación de técnicas de descripción múltiple MD (<i>Multiple Description</i>) en el contexto del nuevo estándar de codificación de voz EVS. En concreto se proponen realizar una revisión de las técnicas MDC y realizar una estudio de técnicas MDC utilizando la corrección hacia adelante, FEC (<i>Forward Error Correction</i>).	Propios de la Titulación	
31	ETC	Andrés María Roldán Aranda	JESUS MEGIA y CARMEN VILLALTA (Empresa-TecnoBIT)		EGSE (Electrical Ground Segment Equipment)	2			Diseño, pruebas e integración EGSE. El trabajo consistirá en el desarrollo de un equipo completo del sistema de pruebas de un equipo de espacio. El objetivo es conseguir la construcción del equipo verificador de la funcionalidad de un sistema electrónico para un proyecto de espacio. Dicho equipo comprobará tanto la calidad de la electrónica como la funcionalidad del sistema final. Con todo el soporte de un ingeniero electrónico tutor, el alumno realizará todas las actividades necesarias para el cumplimiento del objetivo hasta su consecución, participando en todas y cada una de las fases de desarrollo del proyecto. El alumno trabajará en el Departamento de proyectos de Oesla Industrial. La localización de las practicas puede ser tanto Rivas (Madrid) tanto en Valdepeñas (Ciudad Real). Condiciones de remuneración: 700€/mensuales beca 7 h/día. En horario de 8-15 con flexibilidad)	Conocimientos del grado correspondiente en electrónica	

32	ETC	Andrés María Roldán Aranda	Jaime Jimenez (Instituto Andaluz Astrofísica)		Equipo electrónico de medida de superficies con láser	1			Se trata de diseñar un sistema de medida de planitud para piezas metálicas. Para ello se usará una mesa con tres ejes de movimiento (ver imágenes adjuntas) y un sensor láser para medir distancia que se deberá acoplar al sistema. Se realizará sobre un sistema basado en Arduino y el alumno deberá realizar las siguientes tareas: <ul style="list-style-type: none"> • Montaje mecánico del sistema • Programación firmware • Programación de un software para PC (Python o similar) para configurar y tomar los datos del Arduino El alumno trabajará en el Instituto Andaluz de Astrofísica y el grupo GranaSAT	MATLAB	Matlab, programación de microcontroladores. Altium y Python. Solidworks y CamWorks
33	TSTC	MIGUEL ÁNGEL LÓPEZ GORDO		T2	Happy eyeball para chequeo de conectividad IPv6	1			Implementación de Happy eyeball para chequeo de conectividad IPv6. El alumno implementará la RFC 8305 mediante Python y hará un estudio de los retardos a distintos servidores mediante conexiones con IPv4 e IPv6	Suite de protocolos TCP/IPv4-v6 Arquitectura cliente/Servidor Programación en Python Se recomienda haber cursado la especialidad de Telemática	Python 3.x Virtual Box
34	ETC	Andrés María Roldán Aranda			Modelado del Campo Magnético generado por un instrumento de satélite.	1			El alumno desarrollará unos algoritmos en MATLAB para el ajuste mediante aproximación de dipolos y quadpolos magnéticos, del campo generado por un equipo electrónico. Se ajustarán datos de las medidas realizadas para el telescopio JANUS de la misión JUICE(https://sci.esa.int/web/juice) de la Agencia Espacial Europea. Se realizarán simulaciones magnéticas y se aplicarán dos técnicas de modelado de campo magnético estático. Se realizarán medidas simples de momentos magnéticos con el equipamiento existente en el laboratorio. El alumno trabajará en el grupo de Electrónica Aeroespacial GranaSAT.		
35	LSI	Juan Antonio Holgado Terriza		1	Monitorización segura de un sistema de internet de las cosas basada en sistemas blockchain	1			En este proyecto se pretende llevar a cabo la monitorización de un entorno como puede ser una cámara de frío, un entorno crítico, etc mediante la utilización de las tecnologías de internet de las cosas para poder acceder al entorno y conocer la evolución del sistema. La característica que lo distingue de otros sistemas de monitorización es el uso de sistemas blockchain para verificar la integridad de los datos que se almacenan en el sistema.		
36	LSI	Juan Antonio Holgado Terriza		1	Plataforma colaborativa de Internet de los agentes basados en sistemas multiagentes y microservicios	1			El objetivo principal de este proyecto consiste en el desarrollo de una plataforma de internet de las cosas basado en la utilización de sistemas multiagentes y microservicios. Los agentes son entidades software encargadas de realizar tareas proactivas y colaborativas en el sistema en base al comportamiento prefijado. Para el modelado del comportamiento se va a utilizar un modelo basado en procesos desarrollado por la Universidad de Oporto. Por otra parte los microservicios son infraestructuras basadas en arquitecturas de servicios (SOA) que nos permitirán integrar los dispositivos físicos (sensores, actuadores, etc) en el entorno de agente. El resultado es una plataforma colaborativa en la que los propios agentes serán capaces de llevar a cabo objetivos sin necesidad de la interacción del usuario como ocurre actualmente en los sistemas de internet de las cosas clásicos. Se estudiará un dominio de aplicaciones donde desarrollar una implementación como hogar digital, smartcity, o sistema vehiculares.		
37	CCIA	Francisco Javier García Castellano		Investigación	Uso de árboles de decisión basados en probabilidades imprecisas aplicado al aprendizaje de multitudes.	1			En aprendizaje supervisado, el etiquetado de los datos es esencial pero no siempre tenemos expertos disponibles que estén dispuestos a etiquetar una gran cantidad de datos. En el aprendizaje de multitudes (crowdlearning) tenemos diferentes personas que proponen sus etiquetas que no necesariamente son correctas, generando nuevo conocimiento por parte de un grupo. En este TFM se propone el uso de diferentes tipos de árboles de decisión basados en probabilidades imprecisas para resolver problemas de crowdlearning.	Programación en Java. Machine Learning.	Weka, Ceka.