Oferta de TFM MUIT Nov. 2021
Pre-asignados y no pre-asignados

PRE-ASIGNADOS

		TUTOR/ES		TIPO	TÍTULO	ALUMNO/S			DETALLE DEL TFM		
Número	**DPTO**	**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	**CCIA**	Francisco Javier García Castellano	Luz García Martínez		Procesado Inteligente de imágenes con análisis videomagnificado para detección automática de la frecuencia respiratoria en drones de emergencias.	1	Arco Castillo, Álvaro		Medida automática de la frecuencia respiratoria mediante técnicas de análisis videomagnificado de imágenes.	python, matlab, procesado automático de video, algoritmos de inteligencia artificial	Ordenador personal para programar. Matlab. Base de datos de imágenes con etiquetado de frecuencia respiratoria
2	**TSTC**	MIGUEL ÁNGEL LÓPEZ GORDO		UGR	Simulador de redes inalámbricas de Neurosensores mediante técnicas de acceso basadas en Retrodispersión	1	Ayuso Arroyave, Mar		NOMA podrían tener cabida. En este proyecto se desarrollará una herramienta visual en Matlab capaz	- Comunicaciones Móviles .-Backscatering, RFID .-Se recomienda haber cursado la especialidad de Sistemas de Comunicación durante el Grado	- Matlab y simulink .- SDR
3	**TSTC**	Isaac Manuel Álvarez Ruiz	Ángel de la Torre Vega		Evaluación del beneficio asociado a la percepción binaural mediante el registro de potenciales evocados auditivos	1	Chinchilla, Alejandro		Evaluación de las ventajas auditivas asociadas a la percepción binaural. La evaluación se realizará mediante cuestionarios de evaluación y mediante el registro de potenciales evocados auditivos.	Registro y procesamiento de señales	MatLab / Octave / Phyton
4	**TSTC**	Jorge Navarro Ortiz			Configuración y evaluación de rendimiento de redes 4G/5G		Delgado Ferro, Félix		En este TFM el estudiante configurará una estación base real 4G/5G y la red troncal asociada para diferentes servicios: datos en 4G, VoLTE (Voice over LTE), datos en 5G, LTE-M y NB-IoT (para dispositivos IoT). Esto se realizará en equipamiento real disponible del grupo de investigación del tutor. Una vez correctamente configurados los distintos elementos (incluidos móvil y/o mota IoT) se procederá a realizar la evaluación de rendimiento (velocidad alcanzada, latencia, etcétera).	Conocimientos en redes móviles	Se dispone de: - Estación base + red troncal de Amarisoft (hardware y licencias de software) - Móvil Huawei P40 5G - Motas LoPy4 de Pycom - Tarjetas USIM programables y programadas
5	**TSTC**	Jorge Navarro Ortiz			Orquestación de funciones de red con Kubernetes y OpenSourceMano		Escudero Tabernero, Carlos		En este TFM el estudiante realizará la orquestación de funciones de red en contenedores (CNFs, Container Network Functions) utilizando para ellos la plataforma Kubernetes. La orquestación estará gestionada por la herramienta OpenSourceMano, proyecto de la ETSI para la gestión y orquestación de funciones de red. El alumno realizará ejemplos en los que dichas funciones se orquesten teniendo en cuenta las métricas disponibles.		Se utilizará un PC a modo de servidor. - En cuanto a software, Se utilizarán las plataformas Kubernetes y OpenSourceMano, ambas gratuitas y de código abierto, así como posibles add-ons de las mismas y desarrollos necesarios para las pruebas
6	**TSTC**	José Camacho Páez	José Suárez Varela	UGR	Detección de anomalías mediante técnicas de aprendizaje automático	1	Estévez González, Pablo		Este proyecto tiene por objetivo estudiar el rendimiento de distintos algoritmos de aprendizaje automático aplicado a la detección de anomalías	Manejo adecuado de Matlab y Python	
7	**TSTC**	Isaac Manuel Álvarez Ruiz	Juan José Esteban Delgado		Development of an Electrical Ground Support Equipment for a Central Timing Unit in the LISA Project	1	Fernández Aparicio, Jesús		This project is based on an Erasmus collaboration between the University of Granada and the Max-Planck Institute in Hannover (Germany). Electrical Ground Support Equipment (EGSE) are tools used by sub-system manufacturers and integrators to test and validate electrical functions and performance levels on-ground during the qualification and acceptance verification test campaigns. In this Master Thesis, it is proposed to support an engineering team in charge of the development of an EGSE instrument for a Central Timing Unit (CTU). The CTU distributes time and frequency signals to several sub-systems of the LISA satellites, as required by the Payload Electronics, providing low noise docking and precision timing outputs at sub-nanosecond accuracy.	Telecommunications, software and hardware engineering.	Circuit electronics design, RF systems and experience with measurement instruments
8	**ATC**	A. Javier Díaz Alonso		UGR	Distribución de tiempo en redes de telecomunicaciones ópticas	1	FIDALGO JAMMOUE, DANIEL ADYL		Este proyecto pretende evaluar el comportamiento de protocolos de transferencia de tiempo como NTP, IEEE-1588 o White-Rabbit en redes de telecomunicaciones ópticas DWDM. Se evaluarán el impacto en las prestaciones de aspectos tales como la distancia, los elementos de amplificación o el impacto del canal óptico utilizado. Se estudiarán también mecanismos para detectar o minimizar los efectos asociados a los microcortes o cambios en los caminos de red que sufren estas redes Finalmente, se generarán los procedimientos de calibración para el transporte del tiempo sobre estas redes con las mejores prestaciones.	Redes de comunicaciones y protocolos de red	Dispositivos de transferencia de tiempo PTP/WR así como redes de fibra óptica y amplificadores
9	**TSTC**	Jesús E. Díaz Verdejo		UGR	Identificación de ataques multietapa basados en malware	1	García Portero, Daniel		Los ataques a la ciberseguridad suelen realizarse en diversas fases o etapas, cada una de las cuales puede dejar evidencias diferentes en el tráfico de red. El objetivo del presente trabajo es la identificación de ataques basados en malware que consten de varias fases a partir de la monitorización del tráfico de red y del establecimiento de indicadores de compromiso asociados a cada etapa.		
10	**TSTC**	Ignacio Alvarez Illán	Diego Castillo Barnés		Diagnóstio asistido de cancer de próstata mediante IA y deep learning	1	Guarino Marin, Jaime		La propuesta de trabajo consiste en usar una base de datos de imagenes privada multimodal de MRI (Magnetic Resonance Imaging) de pacientes con cancer de próstata para aislar el tejido afectado de otros organos que aparecen en en la imágen, y clasificar las lesiones delineadas. En este proyecto de TFG se pretende desarrollar algoritmos de análisis y clasificación de tejidos usando herramientas de inteligencia artificial para la segmentación de tejidos cancerígenos, básandose en paradigmas como Unet, basado en deep learning y nuevas propuestas de clasificación.	Deep learning	Python
11	**TSTC**	Pablo Padilla de la Torre	Angel Palomares Caballero		Diseño de lente basada en impresión 3D para colimado de campo en antenas de tipo Air-filled Substrate Integrated Waveguide (AF-SIW)	1	Hammu Mohamed, Bilal		El proyecto consiste en el diseño, modelado, fabricación y caracterización de un dispositivo radiante de tipo lente basado en impresión 3D (estereolitografía y/o FDM), para el colimado de haz en plano E de antenas de tipo AF-SIW directivas en plano H. Dicho diseño se concibe para aumentar la directividad en enlaces punto a punto y enlaces vía satélite , en el rango de frecuencias milimétricas.	Antenas, radiofrecuencia	CST, Matlab
12	**TSTC**	Isaac Manuel Álvarez Ruiz	Juan José Esteban Delgado		Optical readout and control for laser interferometry in space	1	Lozano Althamer, Sergio		This project is based on an Erasmus collaboration between the University of Granada and the Max-Planck Institute in Hannover (Germany). Electrica. This project is based on electronics development and FPGA-programming of optical readout methods and control logic for inter-satellite laser ranging instruments.	Telecommunications, software and hardware engineering.	Circuit electronics design, RF systems and experience with measurement instruments
13	**TSTC**	GABRIEL MACIÁ FERNÁNDEZ		EMPRESA	DESARROLLO DE FUNCIONALIDADES DE SOPORTE DE RED EN UN ISP	1	LUQUE CARO, BELÉN		El presente proyecto trata de hacer un análisis inicial de la arquitectura y servicios de red ofrecidos por un ISP nacional TIER-3. A partir de dicho análisis se propondrá el diseño e implementación de dos funcionalidades de soporte actualmente no implementadas: a) servicio DHCP para adquisición de numeración en puntos de acceso WiMAX y b) servicio de monitorización de asignación de numeraciones en entorno CGNAT.		
14	**TSTC**	Pablo Muñoz Luengo	Jonathan Prados Garzón	UGR	Evaluación del rendimiento de una red TSN inalámbrica	1	Marcos Puñal, Isaac		La implementación de una red Time Sensitive Networking (TSN) es normalmente propia de una red cableada, cuya principal característica de este tipo de redes es la obtención de una latencia que no supere un cierto umbral. En una red inalámbrica, debido a las propias características de estas redes (terminales móviles, enlaces desiguales y con capacidades distintas) resulta más difícil la implementación de una red TSN que asegure las condiciones de calidad de servicio típicas. Por ello, se propone como objetivo de este trabajo evaluar el rendimiento de una red TSN en un entorno inalámbrico y así poder determinar su validez de cara a futuras aplicaciones y desarrollo.	Protocolos IEEE 802.x, comunicaciones inalámbricas	Ordenador personal, Matlab

15	**TSTC**	Diego Salas González	María Ruz Cámara		Desarrollo de algoritmos para análisis de datos de electroencefalograma	1	Martínez Caballero, Rocío		En este proyecto se propone realizar un algoritmo haciendo uso de Machine Learning para procesar datos tomados con electroencefalograma (EEG), de forma que se elabore una aplicación en la que se automatice la detección de comportamientos relacionados con la actividad eléctrica del cerebro.		Matlab, Python
16	LSI	Juan Antonio Holgado Terriza		1	Plataforma colaborativa de Internet de los agentes basados en sistemas multiagentes y microservicios	1	Mohamed-Yahdih Fares, Batul		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.		
17	**TSTC**	Angel Manuel Gómez García	Juan Manuel Martín Doñas		Función de coste basada en calidad perceptual orientada al realce de voz mediante redes neuronales	1	Montero Segovia, Roberto J.		En este trabajo pretendemos desarrollar y evaluar una funcion de coste derivada del algoritmo PESQ (empleado para la evaluación perceptual de la voz) para un entorno de machine learning, en el que guíe el aprendizaje de una red neuronal profunda cuyo objetivo es el realce de voz. Dado que existen distintas arquitecturas de red y métodos para el realce de voz (regresión o enmasacaramiento), en este trabajo también pretendemos realizar una evaluación de estos métodos y arquitecturas en combinación con la métrica desarrollada, a fin de identificar cual de ellos alcanza una mayor calidad de la señal de voz realzada.		
18	ETC	Andrés María Roldán Aranda			HIL para validación automática de Receptor Navegación (para aplicaciones de Espacio)	1	Moreno Gámez, Borja		El alumno desarrollará trabajará en : - Desarrollo de herramientas de validación automática - Automatización de instrumentación de laboratorio - Evaluación de rendimiento y características de receptor de navegación - Procesamiento de señal GNSS y teoría estimación - Implementación de banco de pruebas para validación y evaluación de Receptor GNSS	Matlab, Python, TC/TP, script	Matlab, Python
19	**ETC**	Francisco Javier García Ruiz	Francisco Pasadas Cantos	UGR	Diseño de desfasadores basados en tecnología de grafeno: aplicación en Beam Forming	1	Ortiz Ruiz, Sergio		El objetivo de este Trabajo Fin de Máster es el diseño de circuitos desfasadores empleando dispositivos basados en materiales 2D, y en particular en grafeno. Se evaluará la posibilidad de emplear transistores o diodos de grafeno, y se evaluará mediante la combinación de simuladores de circuitos y de elementos radiantes el rendimiento de la tecnología diseñada, de carácter flexible, para aplicaciones de Beam Forming.	Electrónica de RF. Antenas. Comunicaciones	Ordenador personal. Software de simulación de circuitos de RF. Software de diseño y simulación de antenas.
20	**TSTC**	Pablo Padilla de la Torre	Carlos Molero Jiménez		Desarrollo de reflectarray metálico 3D con control independiente de polarización	1	Ortuño Mula, Kevin		El proyecto consiste en el diseño, fabricación y caracterización de un dispositivo radiante de tipo reflectarray basado en estructuras periódicas con celda unitaria 3D completamente metálica y con control independiente de polarización . Dicho diseño se concibe para su uso como antena directiva para enlaces punto a punto y enlaces vía satélite , en microondas/milimétricas.	Antenas, radiofrecuencia	CST, Matlab
21	**ETC**	Encarnación Castillo Morales	Antonio García Ríos		Sistema web de monitorización médica remota basado en dispositivos móviles	1	Pérez Martos, José Juan		En este trabajo se plantea el desarrollo de un sistema cliente-servidor en el que un dispositivo móvil (smartphone o tablet) actúe como interfaz de un sistema vestible de monitorización conectado por Bluetooth. El dispositivo móvil actuaría también como cliente en el sistema y comunicaría (mediante WiFi, 4G/5G, etc.) al servidor los datos médicos recibidos. A este efecto, se planteará el desarrollo de un emulador del dispositivo vestible que enviase datos tales como saturación de oxígeno, temperatura o ECG. En el dispositivo móvil se incluirá el preprocesamiento básico de esta información, la interfaz de usuario, la gestión de alarmas detectando, por ejemplo, ciertos parámetros del ECG, además de la comunicación con el servidor. Se desarrollará también un modo de "consulta" que permitiese a personal sanitario conectarse remotamente al paciente. En este sentido, se desarrollará una interfaz web en el servidor que permita diferentes opciones de representación de información, gestión de alertas e interacción con el dispositivo móvil y el dispositivo vestible.		
22	**TSTC/ATC**	José Camacho Páez	Antonio Javier Diaz Alonso	UGR	Caracterización de equipos basados en protocolos de tiempo y sincronismo mediante Análisis de Datos	1	Pérez Navarrete, José Miguel		Los servicios telemáticos y redes de comunicación actuales tienen requisitos técnicos cada vez mayores, siendo una de las características más importantes la del sincronismo y tiempo. Este TFM pretenden abarcar la caracterización del funcionamiento de dispositivos electrónicos como osciladores y "Timing cards" con la capacidad de hard timestamping, mediante el uso de diversas técnicas de Data Analysis, con el objetivo de conocer qué factores influyen en el rendimiento en cuanto a la sincronización, cómo lograr que este rendimiento pueda ser cada vez mayor y cuáles de las diversas tecnicas a tratar son las más adecuadas para poder trabajar.	PTP, NTP, Analisis de datos, Diseño de experimentos, programación	Python, Bash, Timingcard, Osciladores
23	ETC	Andrés María Roldán Aranda			Simulación electromagnética de cavidad resonante a 175 MHz y diseño de controlador para acelerador de partículas de 3 kW	1	Pérez Segura, Andoni		El alumno desarrollará trabajará en : - Simulación con HFSS de una cavidad resonante tipo pilllbox de 175 MHz. - Diseño de controlador de señales de telecontrol y gestión de la telemedida para incorporar al instrumento en una red EPICS. - Diseño de PCB para el controlador	Matlab, Python, TC/TP, script, Visual Studio Code, Programación C++	Matlab, Python
24	**TSTC**	Pablo Ameigeiras Gutiérrez	Pablo Muñoz Luengo	UGR	Configuración de redes TSN síncronas para el transporte de network slices en 5G	1	Rodríguez Martín, Pablo		Time Sensitive Networking (TSN) es un conjunto de estándares abiertos de la capa de enlace para el uso de Ethernet en aplicaciones sensibles al tiempo. Las redes TSN síncronas destacan porque todos los nodos que conforman la red presentan una misma referencia de tiempo, con el objetivo de garantizar su comportamiento determinista. Por otra parte, el transporte en una red 5G debe realizarse cumpliendo los requisitos de los servicios, los cuales se transportan mediante network slices. Este trabajo tiene como objetivo crear la configuración necesaria de los conmutadores TSN síncronos tal que se permita el despliegue de dichas network slices. Para ello, se hará uso de técnicas de inteligencia artificial, principalmente las que están basadas en aprendizaje profundo.	Protocolos IEEE 802.x, comunicaciones inalámbricas	Ordenador personal, Matlab, Python

25	**TSTC**	Juan Fco. Valenzuela Valdés	Luz García Martínez	UGR	Modelado del canal de propagación en redes 6G con Inteligencia Artificial	1	Rodríguez Ramírez, Patricio		En este TFM se trabajará dentro de las técnicas de Machine Learning, los modelos probabilísticos generativos permiten modelar explícitamente la distribución de los datos de entrada, aprendiendo el proceso estocástico subyacente que los genera. Esta aproximación es muy útil para hacer modelado de canales de propagación de entornos complejos en los que los métodos tradicionales no dan respuesta. Dentro de esta categoría se están empezando explorar con éxito las GANs, (Generative Adversarial Networks). Estas aproximaciones generativas tienen además la capacidad de combinar varias distribuciones de datos ya existentes con criterios condicionales , (cGANs, conditional Generative Adversarial Networks), mediante arquitecturas como, por ejemplo, las CANs, (Creative Adversarial Networks). Estas capacidades son muy atractivas para el modelado del canal de propagación de las futuras redes 6G, por tanto, en este TFM se trabajará con el modelado de canales de propagación con GANs....		
26	ETC	Andrés María Roldán Aranda			Simulación de canal para enlace en VHF/UHF para cubesat. Implementación del transpondedor tierra/satélite usando microcontrolador y módulo de transmisión usando GNURADIO	1	Romero Ochando, Rubén		El alumno desarrollará trabajará en : - Conocer y modelar la comunicación en un canal radio VHF/UHF para envío de imágenes a baja velocidad. - Implementación de un prototipo de transceiver usando arquitectura CUBESAT en PCB 10x10 cm. - Caracterización del enlace mediante uso de GRNU-Radio y transceiver HackRF	Matlab, Python, TC/TP, script, Visual Studio Code, Programación C++,GNU_Radio	Matlab, Python
27	ETC	Francisco Javier García Ruíz	Mario Fernández Pantoja	UGR	Estudio e implementación de un dispositivo de terapia médica TMS (Transcranial Magnetic Stimulator)	1	Torres Montijano, Carmen		del campo magnético generado por una bobina optimizada para tal fin. Objetivos - Estudio de la literatura científica acerca de la evolución en los diseños. - Reproducción en software de simulación y comprobación de	Electromagnetismo, electrónica	Software de simulación de circuitos (Ltspice), sotware de diseño de PCB (Eagle)
28	**TSTC**	José Camacho Páez	Carmela Troncoso (EPFL)	UGR	Tools for anti-tracking	1	Vargas Maldonado, Luis		Detection of undesirable content on the web, such as trackers or unwanted advertisement, is important for security, privacy, and user experience. In this project, we will build tools that can improve the current systems developed. This can be one (or more) of the following: - a real-time version of our current tracking detection tool - a tool to evade tracker detection - improvements to a web crawler to better simulate user behavior - a tool to improve characterization of tracking entities	Programming skills in Python Familiarity with web development	

NO PRE-ASIGNADOS

		TUTOR/ES		TIPO	TÍTULO	ALUMNO/S			DETALLE DEL TFM		
Número	**DPTO**	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**	Roberto Magán Carrión		UGR	Amenazas y ataques a modelos de aprendizaje automático: estudio y evaluación	1			La complejidad de los sistemas y servicios actuales nos aparejado un incremento en el volumen y variedad de información dispuesta, así como de los riesgos asociados a la misma. Desde esta perspectiva, resulta oportuno el empleo de esquemas de modelado y aprendizaje automáticos de cara a la mejora de la protección y seguridad de sistemas y servicios. En este ámbito, la Inteligencia Artificial (IA) y sus técnicas derivadas se han utilizado y utilizan para la detección y clasificación de ataques o eventos de seguridad. Sin embargo, dichos modelos no están exentos de ser atacados en cualquiera de sus fases tanto de generación como de uso de dichos sistemas, desde el entrenamiento hasta su puesta en producción. Ataques como poisoning (durante el proceso de training del modelo, o re-training) y evasion (una vez que el modelo está en producción) mediante la generación de muestras específicas que hacen que el modelo se comporte de una manera específica y, normalmente, no deseada. En el presente proyecto se estudiará la literatura relacionada con el fin de identificar métodos y técnicas actuales para luego evaluar el impacto de alguna de ellas sobre la capacidad de detección en algoritmos clásicos de aprendizaje automático en términos de falsos positivos y falsos negativos. Por ejemplo, se podrían utilizar aquellas basadas en la generación sintética de muestras con modelos GAN (Generative Adversarial Networks)	Es deseable tener conocimientos en la generación y validación de modelos de aprendizaje automático así como en la utilización y manejo de Python y diferentes frameworks utilizados en aprendizaje automático como sklearn, pytorch o keras.	
2	**LSI**	Juan Antonio Holgado Terriza		1	Desarrollo de un Gateway para IIoT utilizando dispositivos de bajo coste	1			Este proyecto se centra en el desarrollo de un Gateway industrial capaz de recoger datos de un bus de campo industrial como Modbus TCPI y enviar los a una plataforma de nube utilizando el protocolo MQTT dentro del contexto del internet de las cosas industriales (IIoT). Dicho Gateway debe de utilizar un dispositivo de bajo coste y en el que se desplegará la solución software desarrolla. La solución desarrollada se validará sobre en una maqueta industrial		
3	**LSI**	Juan Antonio Holgado Terriza		1	Desarrollo de un dispositivo corporal para la monitorización continua de datos fisiológicos y de la actividad física en tiempo real para ámbitos de salud.	1			La explosión de dispositvos wearables que facilitan la medición de variables fisiológicas, biológicas y biométricas están permitiendo supervisar a pacientes con enfermedades crónicas en ámbitos asistenciales del hogar. La idea de este trabajo es trabajar en plataformas de monitorización continua para realizar el seguimiento de pacientes con enfermedades crónicas. Tutor del trabajo: Juan Antonio Holgado Terriza. Posibilidad de continuar con tesis: Si		
4	ETC	Carlos Navarro Moral	Carlos Márquez González	UGR	Diseño de layouts para dispositivos y circuitos reconfigurables en tecnología de 28 nm	1			Se diseñaran los layouts de circuitos reconfigurables en silicio sobre aislante para tecnologia de 28 nm. Se contemplan dispositivos aislados (standalone) y su uso en puertas lógicas sencillas (NOT, NOR y/o NAND).	Electrónica básica. Tecnología de dispositivos.	Synopsys, Silvaco, Matlab, Pspice
5	ETC	Carlos Navarro Moral	Carlos Márquez González	UGR	Simulación de dispositivos y circuitos reconfigurables	1			Se contempla la simulación por ordenador (TCAD) de dispositivos y circuitos reconfigurables avanzados para diseño de puertas lógicas con menor número de transistores que en tecnología convencional.	Electrónica básica. Tecnología de dispositivos.	Synopsys, Silvaco, Matlab, Pspice
6	ETC	Carlos Márquez González	Carlos Navarro Moral	UGR	Implementación de una cabina para caracterización eléctrica de dispositivos y sensores semiconductores en ambientes de gases.	1			Se propone el diseño y la implementación física de una cabina donde se llevará a cabo la caracterización eléctrica de dispositivos semicondutores. La cabina permitirá controlar remotamente el ambiente en el que se caracterizarán los distintos dipsitivos, normalmente en atmosferas de gases como N2 o NH3.	Circuitos electrónicos, Arduino u otros microprocesadores.	Arduino, RaspberryPi, Labview, Eagle o Altium, sistema de prototipado PCB, Equipos de caracterización de semiconductores.
7	ETC	Carlos Navarro Moral	Carlos Márquez González	UGR	Caracterización eléctrica de dispositivos electrónicos como sensores de gases.	1			Se estudiarán diferentes dispositivos electrónicos ante la presencia de diferentes gases utilizando una cabina de medida. Se analizará la respuesta temporal transitoria y su sensibilidad ante diferentes concentraciones gaseosas.	Electrónica básica. Tecnología de dispositivos.	Matlab. Analizador de semiconductores, osciloscopio, multimetro.
8	ETC	Carlos Márquez González	Carlos Navarro Moral	UGR	Control remoto de equipos de caracterización del laboratorio de nanoelectrónica.	1			Se contempla la gestión y control de los disintos equipos de medida (analizador de semiconductores, analizador de redes, osciloscopio, fuentes,...) en remoto para una gestión centralizada del laboratorio de nanoelectrónica.	Electrónica básica.	Redes de ordenadores. Labview, escritorio remoto, programación básica.
9	ETC	Carlos Navarro Moral	Carlos Márquez González	UGR	Fabricación de dispositivos electrónicos básicos utilizando técnicas de Spin-on-Dopant en sala blanca.	1			Se propone el estudio y fabricación de dispositivos electrónicos básicos en sala blanca mediante la técnica de dopado Spin-on-dopant. Se analizarán y compararán las principales caracteristicas del dispositivo fabricado con alternativas comerciales.	Electrónica básica. Tecnología de dispositivos.	Matlab. CVD y analizdor de semiconductores.

10	ETC	Carlos Márquez González	Carlos Navarro Moral	UGR	Caracterización eléctrica de dispositivos electrónicos avanzados como celdas de memoria en el laboratorio de nanoelectrónica.	1			Se estudiarán diferentes dispositivos electrónicos en tecnología avanzada, caracterizándolos experimentalmente en el laboratorio de nanoelectrónica. Se analizará su posible utilización como celdas de memoria dinámica y estática y se extraerán sus parámetros característicos.	Electrónica básica. Tecnología de dispositivos.	Matlab, programación básica, Origin, analizador de semiconductores y mesa de puntas semiautomática.
11	ETC	Carlos Navarro Moral	Carlos Márquez González	UGR	Estudio de dispotivos electrónicos avanzados como sensores de iones (ISFET).	1			Se contempla el estudio teórico y mediante herramientas de simulación sobre la viabilidad de dispositivos nanoelectrónicos avanzados como transistor de efecto campo sensible a iones (ISFET). En particular, se contempla el estudio de diodos Shockley con puerta y diodos con dopado virtual en tecnología de silicio sobre aislante.	Electrónica básica. Tecnología de dispositivos.	Synopsys, Silvaco, Matlab, Pspice
12	**ETC**	Diego P. Morales Santos	Noel Rodríguez Santiago		Sistema de localización para smart-home integrado con Alexa	1			El objetivo del TFM consiste en: - Integrar dicho sistema embebido con el sistema de smart-home Alexa, lo que incluiría establecer la comunicacion con un gateway de Alexa (por ejemplo Alexa Dot). - Desarrollar una aplicación en la cloud (AWS) para recibir y procesar los datos de localización del sistema. Establecer una API con Alexa de tal forma que podamos preguntarle donde nos localizamos dentro de la casa y sepa responder con exactitud. - El TFM se desarrollará en colaboración con la startup alemana rednodelabs.com, que trabaja en el desarrollo de estos sistemas con investigadores de la ETSSIT. Esta empresa ha desarrollado un sistema de localización basado en la última tecnología de UWB. Dicha tecnología esta integrada por ejemplo en la última generacion de iPhones y abre un gran abanico de posibilidades. La gran innovacion proporcionada por dicha startup es la de un technología inalambrica de bajo consumo que puede ser integrada en sensores alimentados por pequeñas baterías o wearables, y que esta siendo ya desplegada por algunas empresas en productos para localizacion de personas o materiales en interiores.	Conocimientos previos: programación de aplic	Hardware: Alexa Dot, RaspberryPi, Nordic Semiconductor development kits, RedNodeLabs Kit Software: Alexa Development, AWS cloud.
13	ETC	Andrés Roldán Aranda			Soporte GIMBAL para cámana de supervisión de antenas.	1			El alumno desarrollará un controlador de orientación para una cámara que controlará la dirección de una antena. El sistema consta de una base rotatoria controlada por un motor paso a paso y otro motor similar que eleva la cámara sobre la plataforma. El control ser realizará con un microcontrolador y la señal de vídeo se enviará para su monitorización en remoto. La programación se realizará en Python y C. El alumno puede ver otros trabajos previos realizados en el Grupo de Electrónica Aeroespacial en esta URL: https://granasat.ugr.es/theses/	Programación de Microcontroladores	Python y C
14	ETC	Andrés Roldán Aranda			Equipo portable de medida de Fluxgate para caracterización magnética.	1			El alumno continuará un diseño de un equipo de medida del campo magnético generado por un equipo electrónico y su modelado mediante momentos dipolares equivalentes. Se usará unas bobinas de Helmholtz 3D existentes en el laboratorio para compensar el campo magnetico terrestre. El control ser realizará con un microcontrolador ESP32 con WIFI y una tarjeta de adquisición de las señales analógicas generadas por la sonda fluxgate de alta sensibilidad. La programación se realizará en Python y C. El alumno puede ver otros trabajos previos realizados en el Grupo de Electrónica Aeroespacial en esta URL: https://granasat.ugr.es/theses/	Programación de Microcontroladores. Adquisición de señales.	Python y C
15	ETC	Andrés Roldán Aranda			Measurement Equipment for Soundproofing industrial noise	1			El alumno participará en el diseño e implementación de un equipo electrónico de medida de actividad acústica Se incorporará al equipo de diseño de una empresa de Granada con la posibilidad de 6 meses de beca. El equipo se diseñará con ALTIUM y se trabajará en la caracterización de la parte analógica y fases de test de los equipos disponibles en fase beta. La programación se realizará en Python y C. El alumno puede ver otros trabajos previos realizados en el Grupo de Electrónica Aeroespacial en esta URL: https://granasat.ugr.es/theses/	Programación de Microcontroladores. Procesado de Señales.	Python y C
16	ETC	Andrés Roldán Aranda	Juan B. Roldán Aranda		Caracterización de RRAMs y desarrollo de técnicas de extracción de parámetros.	1			El alumno realizará medidas de RRAMs en el laboratorio usando un analizador de parámetros. Se obtendrán las curvas de comportamiento de tensión/corriente en diferentes modos de polarización a figerentes temperaturas usando un criostato de Helio. Posteriormente se usarán métodos matemáticos para obtener los parámetros de un modelo circuital que represente las características del dispositivo medido. El alumno puede ver otros trabajos previos realizados en el Grupo de Electrónica Aeroespacial en esta URL: https://granasat.ugr.es/theses/	Programación de Matlab/Python Análisis numérico.	Python y Matlab
17	ETC	Andrés Roldán Aranda	Antonio Javier Praena Rodríguez		Medidor de radiación para monitorización de fuente de neutrones.	1			El alumno se adentrará en el mundo de la radiación nuclear de mucho interés para su uso en radioterapia en Hospitales. En este caso se monitorizará la radiación de una fuente de neutrones del Dpto. de Física Atómica. Usando un sensor de radiación se realizará un prototipo de equipo de medida de la radiación recibida. El alumno puede ver otros trabajos previos realizados en el Grupo de Electrónica Aeroespacial en esta URL: https://granasat.ugr.es/theses/	Programación de microcontroladores. Sensores e instrumentación electrónica.	Python y Matlab
18	ETC	Andrés Roldán Aranda			Diseño y fabricación de un CANSAT para el Parque de las Ciencias	1			El alumno realizará una actualización de un diseño de un CANSAT para adaptarlo a las necesidades del concurso CANSAT organizado por el Parque de las Ciencias de Granada. El CANSAT enviará datos durante su vuelo a los El alumno puede ver otros trabajos previos realizados en el Grupo de Electrónica Aeroespacial en esta URL: https://granasat.ugr.es/theses/	Programación de microcontroladores. Sensores e instrumentación electrónica.	Python y Matlab
19	ETC	Andrés María Roldán Aranda	David Maldonado		Controlador de equipo microposicionador para la medida automática de sensores microfabricados.	1			El alumno desarrollará una aplicación de control de los controladores de direcciones en los ejes X, Y y Z y giro superior para poder desplazar una oblea de silicio con sensores microfabricados y centrarla en el sistema de medida. El alumno desarrollará los algoritmos de caracterización tanto en MATLAB como en Python que controlarán los microposicionadores USB. El alumno trabajará en el grupo de Electrónica Aeroespacial GranaSAT.	Programación en MATLAB Lenguaje C, Instrumentación electrónica.	Solidworks, Altium Designer, Matlab, Arduino, Raspberry Pi Compute Module.
20	**TSTC**	LUZ GARCÍA MARTÍNEZ	JOSE CARLOS SEGURA LUNA	UGR	CALIBRACIÓN DE SISTEMA DE SENSORIZACIÓN ACÚSTICA DISTRIBUIDA DE FIBRA ÓPTICA	1			Un sensor acustico distribuido distribuido (DAS) es un sistema que permite registrar vibraciones a lo largo de un tendido de fibra óptica. En base a estos registros se pueden detectar e identificar diferentes tipos de actividades que provocan vibraciones en el suelo (movimiento de vehículos, peatones, eventos sísmicos, etc.). El objetivo de este TFM es la puesta en marcha y calibración del DAS instalado en la ETSIIT. Como resultado del proyecto se pondrán a punto técnicas de procesado de la señal registrada por el DAS de forma que sea posible identificar y localizar temporal y espacialmente diferentes tipos de eventos a lo largo del perímetro de la ETSIIT.	PROCESADO AUTOMÁTICO DE SEÑAL, MATLAB Y/O PYTHON	Equipo de registro DAS y tendido de FO en la ETSIIT. Software de cálculo y simulación: Octave, Python.

21	**TSTC**	José Luis Pérez Córdoba			Codificación de la voz mediante técnicas MDC (***Multiple Description Coding***)	1			Se trata de investigar la aplicación de técnicas de codificación por descripción múltiple MD (*Multiple Description Coding*) en el contexto del nuevo estándar de codificación de voz EVS. En concreto se proponen realizar una revisión de las técnicas MDC y realizar un estudio de técnicas MDC utilizadas para la corrección hacia adelante, FEC (*Forward Error Correction*) y su aplicación en el contexto del codificador EVS.	Propios de la titulación	
22	**TSTC**	Alejandro Gómez Alanís	Antonio M. Peinado Herreros	UGR	Desarrollo de un sistema profundo de antispoofing basado en datos estéreo para sistemas biométricos de voz	1			La biometría de voz está experimentando un fuerte auge como alternativa que ayuda a diversificar los métodos de autenticación. Sin embargo, como otros sistemas biométricos, es susceptible de sufrir ataques, por lo que se hace necesario implementar técnicas de antispoofing suficientemente robustas para garantizar la seguridad de los sistemas. En este proyecto se pretende desarrollar un sistema de antispoofing basado en redes neuronales profundas a partir de datos estéreo, es decir, parejas de señales de voz con dos versiones, voz genuina y voz fraudulenta.		Python, GPU.

Asignación de TFM MUIT Noviembre 2021

		TUTOR/ES		TIPO	TÍTULO	ALUMNO/S			DETALLE DEL TFM		
Número	DPTO	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