

Nº TFM	ALUMNO COMPLETO TUTOR	CORREO ELECTRONICO CO-TUTOR (SI LO HAY)	NOMBRE COMPLETO CO-TUTOR (SI LO HAY)	CORREO ELECTRONICO CO-TUTOR (SI LO HAY)	ÁREA DE COORDINACIÓN TUTOR	TIPO DE TFM	TÍTULO DEL TFM	PALABRAS CLAVE (MÁX 6)	BRIEF DESCRIPCIÓN INCLUYENDO OBJETIVOS (MÁX 150 palabras)	CONOCIMIENTOS PREVIOS	HARDWARE/SOFTWARE	NOMBRE COMPLETO DEL ALUMNO (SI PREASIGNADO)	CORREO ELECTRONICO DEL ALUMNO (SI PREASIGNADO)	Dirección de correo electrónico	MEMBRO DEL CUADRO DEL M3T	ÁREA DE COORDINACIÓN CO-TUTOR (SI LO HAY)	¿CO-TUTOR MEMBRO DEL CUADRO DEL M3T?
1	Nuria López Ruz	nurlo@ugr.es	Antonio Martínez Olmos	amartinez@ugr.es	TE	INVESTIGACIÓN	Diseño y caracterización de electrodos para análisis de disoluciones iónicas.	Impresión, PCML, electrodos iónicos.	Con este TFM se van a diseñar electrodos para la medición de impurezas y caracterización de disoluciones. La idea es diseñar un sensor portátil que permita la medición de disoluciones entre electrodos de forma estable para realizar la medición. Para ello se realizará la impresión de electrodos con diferentes tipos de tinta en diferentes sustratos, principalmente PDMS. Este sistema debe poder ser adaptado a diferentes aplicaciones, por lo que debe ser versátil y robusto.	Electrónica Analógica, Manejo de instrumentación de un laboratorio electrónico.	Altium o cualquier programa de diseño de PCB.		nurlo@ugr.es	SI	TE		
2	Juan M. Martín Doñas	jmartido@ugr.es	Antonio M. Peinado Herreros	amph@ugr.es	TSC	INVESTIGACIÓN	Estudio de métodos de calibración para integración de sistemas de ADR y de anti-spoofing	Biométrica de Voz, Verificación Auto-mática de Locuciones, Anti-spoofing, Calibración	El trabajo se centra en la calibración de los sistemas de ADR y de anti-spoofing. Se estudiarán los métodos de calibración para la integración de estos sistemas, teniendo en cuenta los requisitos de seguridad y de rendimiento.	Procesado de Señal, Programación en Python	CPUGPU, Python/Pytorch	Alejandro Molina Peña	alempena@correo.ugr.es	amph@ugr.es	NO	TSC	
3	Pablo Padilla de la Torre	pablop@ugr.es	Carlos Molero Jiménez	cmolero@ugr.es	TSC	INVESTIGACIÓN	Diseño de antena de fuga (leaky) para comunicaciones en bandas milimétricas	Impresión 3D, conformado de haz, ondas leaky, guía de ondas	El trabajo consiste en el diseño y desarrollo de una antena de onda de fuga para comunicaciones en las bandas de entre 15-30 GHz. El objetivo principal será el de demostrar que este tipo de antenas puede ser fabricadas con técnicas de impresión 3D y que las prestaciones que presentan son las esperadas. Asimismo, se estudiará la inclusión de control de la cantidad de energía emitida hacia las direcciones diferentes.	Conocimientos en guías de ondas y antenas.	CST / matlab	Miguel Díaz Martín	mgdm2016da@correo.ugr.es	cmolero@ugr.es	SI	TSC	
4	Jorge Navarro Olte	jorgnavar@ugr.es	Félix Delgado-Fern (member)	felixdelgado@ugr.es	IT	INVESTIGACIÓN	Diseño de una xAPP dentro del Near-RT RIC de una red 5G Open RAN	5G, Open RAN, Near-RT RIC, xAPP	El trabajo consiste en el diseño de una xAPP dentro del Near-RT RIC de una red 5G Open RAN. El objetivo principal será el de demostrar que este tipo de aplicaciones puede ser desarrolladas con técnicas de programación de alto nivel y que las prestaciones que presentan son las esperadas.	Configuración de redes 5G, instalación y configuración de paquetes en xApps (incluyendo entornos de simulación), uso de dispositivos SDN (Software Defined Data) y modelos de xApps (en caso de implementar una red real y no simulada)	Para este fin, se utilizará software y soluciones de código abierto o disponibles por parte del tutor.	Alejandra Oliver Bouda	alejandraob1@correo.ugr.es	jorgnavar@ugr.es	SI	IT	
5	Antonio Fernández Ares	antares@ugr.es			LEI	SIMULACIÓN PROFESIONAL	Diseño e implementación de aplicación distribuida basada en Raspberry y AMQP	AMQP, RabbitMQ, Colas, Distribuido	Este trabajo se centra en el diseño e implementación de una aplicación distribuida basada en Raspberry y AMQP. El objetivo principal será el de demostrar que este tipo de aplicaciones puede ser desarrolladas con técnicas de programación de alto nivel y que las prestaciones que presentan son las esperadas.	Python	Equipo para el desarrollo, pruebas y despliegue en lugar a producción	JORGE SUAREZ DIAZ	jruad@correo.ugr.es	antares@ugr.es	NO		
6	Miguel Ángel López Otero	mlo@ugr.es			IT	SIMULACIÓN PROFESIONAL	Incorporación QNSD into the First Responder Tracking Positioning System	QNSD, TRACKING, LoRa, NodeBee, IP (Integrated Positioning System)	El trabajo consiste en la incorporación de QNSD al sistema de seguimiento de vehículos. El objetivo principal será el de demostrar que este tipo de aplicaciones puede ser desarrolladas con técnicas de programación de alto nivel y que las prestaciones que presentan son las esperadas.	LoRa, Arduino, SPI2, comunicaciones móviles	Herramientas de desarrollo de software, herramientas de simulación de redes de comunicación	Javier Liriozin Padraza	javierliriozin@correo.ugr.es	e.javierliriozin@ugr.es	SI		
7	Almudena Rivadeneyra Torres	alrivadeneyra@ugr.es	Victor Toral López	vtlor@ugr.es	TE	INVESTIGACIÓN	Sistema de monitorización continua de parámetros vitales	electrónica, programación, procesamiento de señal, electrodos, bioseñales	Actualmente, tras una operación quirúrgica, se realiza una monitorización hospitalaria de los parámetros vitales para el control de la evolución del paciente. En este sentido, desde un dispositivo portátil que permita la monitorización de estos parámetros, desde casa sería muy ventajoso. En este TFM se propone el desarrollo de un sistema portátil para el seguimiento de los parámetros vitales, incluyendo el procesamiento de la señal y la comunicación con un servidor central.	Procesamiento de señal, Manejo de instrumentación de laboratorio, Tecnologías PSoC	Programación microcontroladores, Matlab.	Angela Romero Comba	angelarcomba@correo.ugr.es	alrivadeneyra@ugr.es	NO	TE	
8	Pablo Ameigues Gutiérrez	pameigues@ugr.es	Pablo Muñoz Luengo	pmunlo@ugr.es	IT	INVESTIGACIÓN	Aplicaciones Industriales en Entornos 5G-TSN	5G, TSN, Industria 4.0, Redes industriales, IOT robot.	El trabajo consiste en el estudio e implementación de aplicaciones industriales que empleen redes inalámbricas 5G y redes cableadas TSN (Time Sensitive Networking) para el transporte de la información. Aunque no están diseñadas para industria 4.0, como la interacción y/o control remoto de robots con funcionalidades de alta precisión.	5G, TSN	Banco de pruebas 5G-TSN	Victor Alejandro Puerta Morente	vpuertam@correo.ugr.es	pameigues@ugr.es	SI	IT	
9	Diego Salas González	dsalas@ugr.es			TSC	SIMULACIÓN PROFESIONAL	Simulación acústica de salas	Ingeniería Acústica	Simulación acústica de salas y espacios sonantes mediante métodos numéricos. Estudio de un espacio real y comparación con los resultados del modelo. Obtención del tiempo de reverberación y estudio de mejoras para el acondicionamiento acústico.	Los propios del grado	Python	Juan Castiella Antelo	juancastiella@correo.ugr.es	dsalas@ugr.es	NO		
10	Pablo Muñoz Luengo	pmunlo@ugr.es	Pablo Ameigues Gutiérrez	pameigues@ugr.es	IT	INVESTIGACIÓN	Evaluación del rendimiento de una red 5G-TSN IEEE 802.1Qbv	5G, Network slicing, TSN, 802.1Qbv, Industria 4.0, IoT	El trabajo consiste en la evaluación del rendimiento de una red 5G-TSN IEEE 802.1Qbv. El objetivo principal será el de demostrar que este tipo de aplicaciones puede ser desarrolladas con técnicas de programación de alto nivel y que las prestaciones que presentan son las esperadas.	5G, TSN, Sincronización, IEEE 802.1Qbv	Banco de pruebas de red 5G-TSN	Raquel Pulido Pérez	rapulido@ugr.es	pameigues@ugr.es	SI	IT	
11	Jorge Navarro Olte	jorgnavar@ugr.es	Félix Delgado-Fern (member)	felixdelgado@ugr.es	IT	INVESTIGACIÓN	Sincronización entre UE y gNB en redes 5G	5G, sincronización, SSB, gNB, UIC	El trabajo consiste en la sincronización entre el usuario y la estación base en una red 5G. El objetivo principal será el de demostrar que este tipo de aplicaciones puede ser desarrolladas con técnicas de programación de alto nivel y que las prestaciones que presentan son las esperadas.	Funcionamiento de redes 5G, instalación de estaciones de usuario y estaciones base, uso de comandos AT para interactuar con el modem, uso de herramientas de simulación de redes de comunicación	Algoz Gómez Hurtado	gomezhurtado1@correo.ugr.es	jorgnavar@ugr.es	SI	IT		
12	Pablo Muñoz Luengo	pmunlo@ugr.es			IT	INVESTIGACIÓN	Análisis y Optimización de la Sincronización Temporal en Redes 5G-TSN mediante OM4++	5G, TSN	El trabajo consiste en el análisis y optimización de la sincronización temporal en redes TSN con la integración de redes 5G, utilizando el simulador de redes OM4++ "En este TFM se pretende estudiar cómo afecta la incorporación de la tecnología 5G en la infraestructura de redes TSN en relación con la sincronización y su impacto en la operación de las funciones TSN como el Time-Aware Shaper (TAS). Mediante simulaciones detalladas y un análisis exhaustivo del rendimiento con Python, se pretende identificar los beneficios de esta interacción.	Redes móviles, C++, Python	Ordenador personal	Jesús Galindo Santiago	galin@correo.ugr.es	pmunlo@ugr.es	SI		
13	Pablo Muñoz Luengo	pmunlo@ugr.es			IT	INVESTIGACIÓN	Análisis de la Calidad de Servicio (QoS) en redes integradas TSN y 5G	QoS, 5G, TSN	Las redes Time-Sensitive Networking (TSN) permiten comunicaciones con latencias acotadas, siendo esenciales para aplicaciones industriales que requieren sincronización precisa y transmisión de alta fiabilidad. La tecnología 5G, con su alta velocidad y alta baja latencia, se presenta como una alternativa clave para sustituir las conexiones cableadas, eliminando la necesidad de infraestructura física. Este trabajo hace una conexión entre ambas tecnologías, explorando las posibilidades para la automatización móvil y escenarios industriales híbridos. Sin embargo, garantizar la calidad de servicio (QoS) en redes TSN-5G es fundamental, evaluando parámetros como latencia, pérdida de paquetes y prioridades de tráfico. En este trabajo se pretende estudiar, mediante simulaciones avanzadas, la provisión de QoS adecuada, asegurando un desempeño óptimo, y considerando el reemplazo del cableado por soluciones inalámbricas flexibles en entornos críticos.	Redes móviles	Ordenador personal	Antonio Manuel Heredia Ramirez	antonioheredia@correo.ugr.es	pmunlo@ugr.es	SI		
14	Pablo Muñoz Luengo	pmunlo@ugr.es			IT	INVESTIGACIÓN	Análisis y evaluación de redes O-RAN en entorno de simulación	O-RAN, RIC, 5G, xApp	Este proyecto consiste en el estudio de redes O-RAN (Open Radio Access Network) y en concreto del funcionamiento de las xApps, para 4G/5G mediante un entorno de simulación. O-RAN representa una arquitectura de red abierta y estandarizada para redes de acceso radio, capaz de hacer las infraestructuras de telecomunicaciones más flexibles, escalables y programables, optimizando el rendimiento de estas. Las operaciones son llevadas a cabo por el RIC (RAN Intelligent Controller), para fundamentar de una arquitectura O-RAN donde se controlan, entre otras, funciones de red en tiempo cercano al real. A este tipo de funciones pertenecen las xApps, que permiten un control inteligente sobre este tipo de redes para proporcionar una optimización y una gestión de recursos eficiente en función de los datos obtenidos por la red. El objetivo de este trabajo es desarrollar en una plataforma de simulación como es O-RAN, diseñado para la colección de datos y la explotación de los mismos.	Redes móviles	Ordenador personal	Víctor Román García	victor23@correo.ugr.es	pmunlo@ugr.es	SI		
15	Pablo Muñoz Luengo	pmunlo@ugr.es			IT	INVESTIGACIÓN	Analysis of Cloud-based Deployments for O-RAN Architecture	O-RAN, ICloud, Cloud, 5G	In today's technological landscape, DevOps engineering plays a key role in automating and optimizing software delivery. The adoption of cloud computing has further accelerated this transformation. As industries increasingly move towards 5G networks, the need for automated, scalable, and secure cloud infrastructures has never been more important. An example of this is the recent architecture Open-Radio Access Network (O-RAN). This thesis focuses on analyzing the deployment, automation, and optimization of the O-RAN architecture in a cloud-based simulation environment, using Infrastructure as Code (IaC) principles. The project leverages Terraform and Ansible to automate the deployment process, with a comparative analysis of cloud providers. Monitoring tools like Prometheus and Grafana are used to visualize the system performance and set up alerting mechanisms for proactive system management. This thesis demonstrates how modern DevOps practices, combined with cloud technologies and O-RAN framework, enable scalable and secure 5G networks. Profound automation and monitoring.	Redes móviles, Computación en la nube	Ordenador personal	Domingo Jesús Gutiérrez Rastarazo	dgr0002@correo.ugr.es	pmunlo@ugr.es	SI		
16	José Camacho Pérez	josecamacho@ugr.es	Carlos Soria Rodríguez	csoria@ugr.es	IT	INVESTIGACIÓN	Bases	AI, legislation, biases	Artificial Intelligence has become integral to various aspects of everyday life, from educational projects to precise automation. It serves not only as a valuable tool for assistance but also as a medium for educating younger generations, extending beyond the acquisition of knowledge to engage with ethical considerations. This research project aims to investigate the current state of AI-related developments in AI, both from a legal and technological standpoint, with a particular focus on the implications of bias in AI systems. To achieve this, a pertinent AI training model will be analyzed to generate diverse results and metrics, which will be critically examined. Este TFM está enmarcado en los proyectos XENOPHY y GCSIGNS del NeuroEngineering and Computing (NECO) Lab (https://www.ugr.es/~neuro). Ambos proyectos pretenden desarrollar neurotecnologías interactivas basadas en el uso combinado de realidad extendida (RE) e interfaces cerebro-ordenador (BCI) con aplicación en salud, educación y deporte de alto rendimiento.	-	Ordenador personal	Ávaro Heredia García	aherra@correo.ugr.es	josecamacho@ugr.es	SI		
17	Miguel Ángel López Otero	mlo@ugr.es			IT	OTRO	Aplicación interactiva en entorno inmersivo para entrenamiento de jugadores de balonmano	Realidad Virtual, Deporte, alto rendimiento, interactividad	En este TFM se pretende implementar una aplicación en el ámbito del deporte de alto rendimiento, en concreto en el entrenamiento de porteros de balonmano. Para ello se creará un escenario de RE (Unity y C#) con diversos periféricos (HMD, eye-tracker, cámara 360°, controladores, etc.) y se utilizará un sistema de seguimiento de la cabeza para la interacción de los jugadores con los elementos del entorno de realidad virtual. A continuación se procederá a la validación con deportistas reales, dando lugar a ciclos de optimización de la aplicación. Finalmente, la eficacia de la aplicación será analizada mediante el escrutinio de los resultados.	Programación C# y Python, Experiencia en desarrollo de escenarios virtuales (Unity), Procesamiento de señales y datos, IAML, estructura de entrenamiento, realidad inmersiva en tiempo real.	PC, hardware y periféricos de RE (HMD, eye-tracker, cámara 360°, controladores, etc.), software para programación y ejecución Unity/C#.R.	mlo@ugr.es	SI				
18	Roberto Magán Canón	rmagan@ugr.es			IT	INVESTIGACIÓN	Evaluación de modelos LLM para la provisión de arquitecturas de red seguras	LLM, cybersecurity, AI	NOTA: Este TFM presenta cierta inestabilidad, durante la fase de test camara con los dispositivos... La creciente complejidad y carácter dinámico de los vectores y métodos de ataque de actores maliciosos exigen soluciones avanzadas para la provisión y robustez en redes de comunicación que garanticen la seguridad tanto de sistemas como usuarios finales. En este marco, los modelos LLM (Large Language Model) tienen un papel crucial en la aplicación para, por ejemplo, analizar configuraciones de red y políticas de seguridad, identificar vulnerabilidades y ataques en un curso y, por lo tanto, también para la propuesta de soluciones de respuesta ante eventos o incidentes de seguridad.	Python, Machine Learning, Deep Learning	Ordenador personal, Servidor dedicado, Servicios Cloud	Marta Gavilán Sierra	gmarta@correo.ugr.es	rmagan@ugr.es	SI	OTRO	
19	Luz García Martínez	luzg@ugr.es	MANUEL TITOS LIZÓN	mtitos@ugr.es	TSC	INVESTIGACIÓN	Análisis de tráfico urbano mediante sensorización acústica distribuida: caso de estudio	Sensorización acústica distribuida, huella del sensor, flujo de tráfico, procesamiento de señal	Se propone la detección automática y control de vehículos en un experimento de sensorización acústica distribuida para la monitorización de tráfico urbano que se está llevando a cabo en la ciudad de Granada en colaboración con la corporación de Tráfico Tráfico. Para ello se analizará registros de vehículos de trazo en forma de flota por medio de sensores de tráfico en determinadas calles del centro de Granada, explorando estrategias de procesamiento espacial de los datos de sensores de tráfico. En este marco, los modelos LLM (Large Language Model) tienen un papel crucial en la aplicación para, por ejemplo, analizar configuraciones de red y políticas de seguridad, identificar vulnerabilidades y ataques en un curso y, por lo tanto, también para la propuesta de soluciones de respuesta ante eventos o incidentes de seguridad.	Conocimientos de procesamiento avanzado de señal y python	matlab/python	David Hyes Camparón	dach@correo.ugr.es	luzg@ugr.es	SI	TSC	

20	Carlos Márquez González	carlmarq@ugr.es	Carlos Navarro Moral	carlnavm@ugr.es	E	INVESTIGACIÓN	Caracterización de Fiabilidad y Variabilidad para dispositivos semiconductores avanzados en el laboratorio de Nanoelectrónica	Electrónica, Transistor, Fiabilidad, Caracterización Eléctrica	El objetivo de este Trabajo Fin de Máster es la caracterización experimental eléctrica de dispositivos de alta frecuencia en los distintos parámetros para dispositivos semiconductores de avanzada.	Tecnología de semiconductores	Manejo de datos tipo Python, Origin, Matlab	Antonio García Molina	antonigam@correo.ugr.es	carlmarq@ugr.es	SI	E	
21	Francisco Pasadas Carlos	fpasadas@ugr.es	Arturo Pacheco Sánchez	a.pacheco@ugr.es	E	INVESTIGACIÓN	Design of reconfigurable multifunction RF/FET-based circuits	graphene, radiofrequency, amplifier, phase shifter	Aprovechando las características únicas de los transistores de efecto campo basados en grafeno (GFETs), el estudiante evaluará la posibilidad de implementar circuitos multifunción, capaces de actuar (dependiendo del rango de prestaciones esperadas) como amplificadores o desfaseadores variables controlados por tensión. Partiendo de un modelo compacto, disponible en el grado de trabajo, se ajustarán sus parámetros a una tecnología publicada en la literatura, para posteriormente realizar el diseño completo, incluyendo redes de adaptación. El objetivo es evaluar la viabilidad del diseño, los dos últimos de generalización del mismo, así como comparar los resultados con el estado del arte, tanto en tecnologías basadas en grafeno, como en otras convencionales.	electrónica de alta frecuencia, diseño de circuitos.	Ordenador/Keylight Advanced Design Systems (ADS)	Manuel Gómez Torres	manuelg201@correo.ugr.es	fpasadas@ugr.es	NO	E	
22	Francisco Barranco Expósito	fbarranco@ugr.es	Mentor: Carlos Megías Núñez	nmegias@ugr.es	ATC	INVESTIGACIÓN	Diseño de un procesador RISC-V para aplicaciones embebidas en FPGA	RISC-V, Diseño digital, FPGA	Este trabajo se realizará en colaboración con la empresa Qantauris. Objetivos: a) Diseñar un procesador RISC-V de 32 bits personalizando un Core existente. b) Implementar extensiones específicas para mejorar el rendimiento en la aplicación objetivo (e.g., extensiones para operaciones aritméticas avanzadas o manejo eficiente de interrupciones). c) Integrar el procesador con módulos periféricos o aceleradores hardware en la FPGA. d) Validar la funcionalidad mediante simulación y pruebas físicas en una FPGA. e) Realizar el uso de recursos, la eficiencia energética del diseño.	Diseño digital, Conocimientos en VHDL/Verilog	FPGAs Xilinx, Vivado	JOSE LUIS MARTINEZ RECHE	jrm45608710@correo.ugr.es	fbarranco@ugr.es	SI	ATC	
23	Francisco Barranco Expósito	fbarranco@ugr.es	Mentor: Carlos Megías Núñez	nmegias@ugr.es	ATC	INVESTIGACIÓN	Evaluación de IP Cores basados en RISC-V para FPGAs	RISC-V, FPGA, diseño digital, HDL	Este trabajo se realizará en colaboración con la empresa Qantauris (bce ICARO relacionada). Objetivos: 1) Seleccionar y evaluar varios IP Cores RISC-V disponibles (e.g., PULP, CV6E, VEER H1) a diseñar un Core base para análisis. 2) Diseñar y generar benchmarks específicos para medir rendimiento, consumo energético, latencia y determinismo. 3) Analizar la capacidad de integración de los cores con aceleradores hardware y periféricos. 4) Proponer optimizaciones basadas en los resultados de benchmarking. 5) Comparar los resultados obtenidos con estándares de la industria.	Diseño digital, VHDL/Verilog	FPGAs Xilinx y Vivado (tarjetas proporcionadas por el tutor)	JORGE ALONDO GARCIA	jorgalons1@correo.ugr.es	fbarranco@ugr.es	SI	ATC	
24	Francisco Barranco Expósito	fbarranco@ugr.es	Mentor: Carlos Megías Núñez	nmegias@ugr.es	ATC	INVESTIGACIÓN	Sistemas de comunicaciones en FPGA para aplicaciones de tiempo real	FPGA, switching, diseño digital	En este proyecto se implementarán módulos HDL (hardware description language) para su integración en sistemas de comunicaciones Ethernet en tecnología de FPGA (field-programmable gate array). El gran avance en ancho de banda y la aparición de nuevos estándares sobre Ethernet requieren de plataformas que den soporte a los mismos o que sirvan para crear prototipos de diseño antes de su migración a chips dedicados. La naturaleza hardware de las FPGAs y su alta reconfigurabilidad las convierte en una excelente tecnología para estos sistemas.	HDL y Desarrollo con FPGAs	FPGAs de Xilinx, VHDL/Verilog		fbarranco@ugr.es		SI	ATC	
25	Francisco Javier García Ruiz	franzu@ugr.es	Mario Fernández Parraja	mariofz@ugr.es	E	INVESTIGACIÓN	Diseño de arrays de antenas variables en el tiempo	antenas, arrays, dominio del tiempo, caracterización	En este TFM se estudiarán las posibilidades que aporta el diseño de arrays de antenas en el dominio tiempo en radiofrecuencia. Para dicho fin se empleará software de modelado computacional electromagnético (incluyendo desarrollo de modelos propios para superar las limitaciones del software comercial). Asimismo se estudiará la viabilidad de la implementación práctica de dichos sistemas, que contribuye en la actualización uno de los retos de investigación más notables en el diseño de sistemas de radiofrecuencia.	Antenas, sistemas de RF, herramientas de simulación de circuitos de RF, programación	ADS, CST, VNA, Analizadores de espectro	Orlinda García-Torres Roldán	orlindag@ugr.es	franzu@ugr.es	SI	OTRO	
26	Jesús Francisco Fornieles Calleja	jforrie@ugr.es			OTRO	ACADEMICO	Aplicación de Herramientas de IA en el Estudio del Campo Geomagnético en la banda ELF	Herramientas IA, Geo-electromagnetismo, Resonancias Schumann	En este trabajo fin de master se pretende encontrar patrones en las métricas de diversos parámetros de las resonancias de Schumann (base de datos de medidas experimentales del campo geomagnético natural en la banda ELF en el dominio temporal) utilizando herramientas de Inteligencia Artificial. Para ello se realizará la obtención de las métricas que caracterizan la densidad espectral de potencia de la señal así como el procesamiento de las series temporales. A partir de dichas métricas, se encontrarán, utilizando herramientas de inteligencia artificial, patrones asociados a variaciones diarias y estacionales, descargas de rayos y tormentas geomagnéticas.	Campo electromagnético, procesamiento de señales, Herramientas de IA, programación	Ordenador personal/matlab, python	Jforrie@ugr.es		SI			