



I+D UC3M PARA EL TRANSPORTE especial ferrocarril

IDENTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD INVESTIGADORA,
TECNOLOGÍAS, PATENTES, INFRAESTRUCTURAS Y OTRAS
CAPACIDADES DE LA UC3M PARA EL TRANSPORTE FERROVIARIO

uc3m

Universidad **Carlos III** de Madrid

Vicerrectorado de Política Científica

Servicio de Apoyo al Emprendimiento y la Innovación



El Servicio de Apoyo al Emprendimiento y la Innovación de la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M) quiere presentar el potencial de la UC3M en este "mapa tecnológico" a través de las líneas de investigación desarrolladas en el marco de los proyectos de I+D nacionales e internacionales, patentes y otros resultados de los investigadores de la UC3M en el sector del ferrocarril.

El conocimiento global alcanzado, la experiencia en la colaboración con la industria, la existencia de infraestructuras y laboratorios propios y, ante todo, el carácter multidisciplinar de la UC3M son características propias que aportan un valor añadido para que nuestro apoyo a la innovación de instituciones, grandes empresas y pymes tenga un carácter integral.

Invitamos a profundizar en el conocimiento de la UC3M y a colaborar en nuevos proyectos de I+D+i.

Servicio de Apoyo al Emprendimiento y la Innovación
Universidad Carlos III de Madrid

Contacto:
comercializacion@uc3m.es

fecha de actualización
julio 2019

Índice

INFORMÁTICA	5
Arquitectura de Computadores, Comunicaciones y Sistemas (ARCOS)	5
<i>IP: Jesús Carretero</i>	
Planificación y Aprendizaje (PLG)	7
<i>IP: Daniel Borrajo</i>	
Laboratorio de Control, Aprendizaje y Optimización de Sistemas (CAOS)	8
<i>IP: M^o Araceli Sanchis</i>	
INGENIERÍA ELÉCTRICA	9
Diagnóstico de Máquinas Eléctricas y Materiales Aislantes (DIAMAT)	9
<i>IP: Juan Carlos Burgos, Juan Manuel Martínez, Guillermo Robles</i>	
INGENIERÍA MECÁNICA	10
Laboratorio de Máquinas (MAQLAB)	10
<i>IP: Cristina Castejón</i>	
Mecánica experimental, Cálculo y Transportes (MECATRAN)	11
<i>IP: Beatriz López Boada, María Jesús López Boada</i>	
INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA	12
Laboratorio de Sistemas Inteligentes (LSI)	12
<i>IP: Arturo de la Escalera, José María Armingol, Francisco José Rodríguez</i>	

TECNOLOGÍA TELEMÁTICA	13
Aplicaciones y Sistemas Telemáticos (GAST)	13
<i>IP: Carlos Delgado Kloos, Carlos García Rubio, Andrés Marín López, Luis Sánchez Fernández</i>	
FIND (Future and mobile Networking) (Subgrupo del Grupo Redes y Servicios de Comunicaciones, RYSC)	14
<i>IP: María Calderón</i>	
ADSCOM (Advanced Switching and Communication Systems) (Subgrupo del Grupo Redes y Servicios de Comunicaciones, RYSC)	15
<i>IP: David Larrabeiti</i>	
TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	16
Sistemas Electrónicos de Potencia (GSEP)	16
<i>IP: Andrés Barrado, Emilio Olías</i>	

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INFORMÁTICA			
<p>Arquitectura de Computadores, Comunicaciones y Sistemas (ARCOS)</p> <hr/> <p>IP: Jesús Carretero</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de tiempo real: <ul style="list-style-type: none"> · Simulación de sistemas de tiempo real en aviones y ferrocarril · Redes de sensores inalámbricas · Monitorización remota de sistemas • Computación de altas prestaciones: <ul style="list-style-type: none"> · Gestión escalable de datos masivos · Cloud y Grid Computing · Sistemas de ficheros paralelos • Sistemas distribuidos y paralelos: <ul style="list-style-type: none"> · Sistema de altas prestaciones de recuperación y transmisión de datos · Análisis de datos en redes sociales · Sistemas peer to peer 	<p>Diseño y cálculo de infraestructura de soporte de catenaria para ferrocarril mediante el uso herramientas computacionales de alta productividad</p> <p>Proporciona una solución válida para cada estructura, que satisface las limitaciones de diseño y estructurales de conformidad con las normativas ferroviarias existentes. Incluye conocimientos especializados en diferentes campos, como diseño y cálculo de estructuras, seguridad técnica, normativa legal, topografía, etc.</p> <p>Simulación de sistemas de alimentación de potencia para ferrocarril</p> <p>Valoración de variables eléctricas para líneas ferroviarias usando simulación de condiciones operativas reales. Ayuda a los diseñadores a tomar decisiones acerca de ubicación de subestaciones, infraestructura eléctrica, cableado, etc. Generación automática de informes. Resultados validados frente a otros simuladores de la UE, pero cálculo más rápido debido al paralelismo.</p> <p>Supervisión en tiempo real y gestión de datos de vehículos</p> <p>Supervisión de datos en tiempo real para mover vehículos con un software empotrado multiplataforma. Los datos se envían a la estación de control para análisis y modelado del comportamiento y el estado de los vehículos. Tecnologías de comunicación convencionales: servicios web y DDS. Se aplica a locomotoras, dresinas y esmeriladoras.</p>	<p>Experiencia y capacidades</p> <p>El grupo ARCOS tiene como objetivo principal investigar y desarrollar sistemas hardware y software en los campos de los sistemas de tiempo real y empotrados, computación de altas prestaciones, computación de alta productividad (Cloud y Grid), sistemas de almacenamiento y sistemas y sistemas fiables. Su investigación está enfocada hacia herramientas y métodos para el desarrollo de software, computación de altas prestaciones y aprovechamiento y gestión de datos.</p> <p>Oferta Tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de aplicaciones paralelas para la gestión y almacenamiento de grandes volúmenes de datos • Mecanismos de gestión de datos eficientes energéticamente • Paralelización semiautomática de aplicaciones informáticas • Simulación de tráfico y consumo de energía en sistemas de transporte

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INFORMÁTICA			
<p><u>Arquitectura de Computadores, Comunicaciones y Sistemas (ARCOS)</u></p> <hr/> <p>IP: Jesús Carretero</p>		<p>Mantenimiento centrado en la fiabilidad para sistemas de transporte a gran escala</p> <p>Herramienta computacional para reducir el coste de mantenimiento de software mediante el uso de mantenimiento centrado en la fiabilidad (RCM, Reliability Centered Maintenance) y onocimientos especializados.</p> <p>Optimización basada en múltiples criterios de variables logísticas y de mantenimiento preventivo para aumentar la productividad y disminuir los costes de organización.</p>	

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INFORMÁTICA			
<p>Planificación y Aprendizaje (PLG)</p> <hr/> <p>IP: Daniel Borrajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> Inteligencia Artificial Planificación de tareas Aprendizaje automático Resolución de problemas Optimización heurística Sistemas de soporte a la decisión 	<p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> GoalHUB: Software de planificación automática y optimizada que garantiza la explotación eficiente de la capacidad de tráfico de trenes en estaciones de alta congestión TIMI: Transporte Inteligente de Mercancías Intermodal. Planificación automática de logística de transporte intermodal, combinando medios de transporte por carretera, ferrocarril y marítimo PLICOGOR: Sistema de planificación inteligente de transporte colectivo con generación optimizada de rutas ARPIA: Reconocimiento de Actividades y Planificación Automática para el Diseño de Asistentes Inteligentes ONDROAD: Plataforma de Gestión de Contenidos Digitales y Servicios de Turismo Planinteraction: interacción multiagente para planificación <p>Financiación privada</p> <ul style="list-style-type: none"> Optimización de la asignación de personal a tareas, teniendo en cuenta restricciones y costes Optimización de estrategias de pricing 	<p>Experiencia y capacidades</p> <p>El PLG es un grupo especializado en tecnologías de planificación de tareas, scheduling y aprendizaje automático. Está formado por un grupo de expertos en desarrollar soluciones software eficaces e innovadoras para la automatización de tareas de planificación y el análisis de datos mediante tecnologías avanzadas de inteligencia artificial</p> <p>Oferta Tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> Software para la planificación de la logística de transportes de mercancías en largo y corto recorrido Optimización de la asignación de vehículos/personas a tareas Optimización automática del proceso de análisis de datos (Data mining) Automatización de procesos dinámicos de planificación y toma de decisiones Optimización de procesos a partir del análisis inteligente de datos y predicción de tendencias o riesgos Diseño de sistemas de recuperación inteligente de datos - Data Mining basados en tecnologías de última generación Mejora de los servicios on-line mediante el uso de agentes inteligentes en Internet

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INFORMÁTICA			
<p>Laboratorio de Control, Aprendizaje y Optimización de Sistemas (CAOS)</p> <p>IP: M^a Araceli Sanchis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Inteligencia artificial • Aprendizaje automático • Análisis de datos • Control predictivo • Optimización • Redes de neuronas artificiales • Reconocimiento de patrones • Computación evolutiva • Modelado de agentes 	<p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema Autónomo aeroterrestre para la inspección colaborativa y digitalización de la red ferroviaria • Vehículo ultraligero no tripulado desplazable sobre carriles para labores automáticas de inspección, mantenimiento y vigilancia de vía e infraestructura ferroviaria con posicionamiento y comportamiento inteligente mediante computadores y sensores • Sistema robotizado inteligente de precisión y alto rendimiento para guiado automático de bateo y optimización de construcción y mantenimiento de vía férrea, basado en visión artificial y fusión de sensores AVATRACK 	<p>Experiencia y capacidades</p> <p>Grupo formado por profesionales expertos en predicción, optimización, control y planificación automática de procesos y servicios empresariales a partir del análisis de datos utilizando tecnologías avanzadas de inteligencia artificial y otros sistemas de probada eficacia para la resolución de problemas complejos en entornos empresariales e industriales.</p> <p>Oferta Tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Predicción de tendencias y optimización de procesos a partir del análisis inteligente de datos • Diseño de sistemas de recuperación inteligente de datos - data mining basados en tecnología de última generación • Predicción de Series Temporales mediante técnicas de Aprendizaje Automático • Representación de un modo explícito de los procesos clave y el conocimiento de organizaciones complejas • Aplicación de técnicas de inteligencia artificial a la resolución de problemas empresariales

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA ELÉCTRICA			
<p><u>Diagnóstico de Máquinas Eléctricas y Materiales Aislantes (DIAMAT)</u></p> <p>IP: Juan Carlos Burgos, Juan Manuel Martínez, Guillermo Robles</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis del envejecimiento y características de materiales aislantes en máquinas y aparatos eléctricos • Diagnóstico por descargas parciales con sensores de alta frecuencia • Monitorización y diagnóstico de máquinas eléctricas y transformadores para "Smart Grids" • Revisión de diseño de transformadores 	<p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sensor inteligente para la localización e identificación de descargas parciales en el mantenimiento de activos eléctricos <p>Financiación privada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cátedra ELECTREN de Estudios sobre Innovación y Desarrollo Tecnológico en Tracción Eléctrica 	<p>Experiencia y capacidades</p> <p>Desarrollo de técnicas novedosas para la monitorización y diagnóstico de aislamientos de máquinas eléctricas (especialmente transformadores de potencia), análisis del comportamiento de los materiales aislantes en máquinas y dispositivos eléctricos, y en la realización de ensayos y medidas en alta tensión y análisis de respuesta dieléctrica (en el dominio de la frecuencia).</p> <p>Estos ensayos se pueden completar y comparar con los resultados de simulación mediante elementos finitos.</p> <p>Patentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método y dispositivo para la diferenciación de descargas parciales y ruido eléctrico (ES2512040) • Sensor inductivo con aislamiento galvánico para la detección y medida de pulsos de corriente de alta frecuencia (ES2340750)

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA MECÁNICA			
<p>Laboratorio de Máquinas (MAQLAB)</p> <p>IP: Cristina Castejón</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ferrocarriles • Análisis y síntesis de máquinas y mecanismos • Modelado y simulación cinemática y dinámica de máquinas y mecanismos. • Superconductividad: aplicaciones mecánicas • Mantenimiento en la industria 4.0 	<p>Proyectos europeos</p> <ul style="list-style-type: none"> • EURAXLES: Minimizing the risk of fatigue failure of railway axles <p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> • MAQSTATUS: Sistema de monitorización integral de conjuntos mecánicos críticos para la mejora del mantenimiento en el transporte <p>Financiación privada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño, optimización y análisis sensibilidad rodillos. Mejora del torno de foso. • Rail Competence Center: Laboratorio de Técnicas Avanzadas de Análisis del Estado de Sistemas Mecánicos • Laboratorio de procesado avanzado de señales de vibración para ejes ferroviarios en operación • Laboratorio de técnicas avanzadas de análisis por vibraciones del estado de sistemas mecánicos rotativos de aplicación ferroviaria • Desarrollo de nuevas técnicas y metodologías para la mejora del mantenimiento de los ejes de ferrocarril ante el fallo por fatiga - RANKINE 21 (Proyecto CDTI en colaboración con Danorail, Alstom, SKF e Integria-Renfe) • Simulación comportamiento dinámico Bogie reducido PR1-4600086180 • Estudio de mejora del comportamiento ante vibraciones de la instalación de la antena ASFA en S-100 	<p>Experiencia y capacidades</p> <p>Investigación, desarrollo e innovación en el campo de la Ingeniería Mecánica. Las actividades del grupo incluyen proyectos de investigación aplicada a la Industria, los vehículos, el transporte, la seguridad y la defensa concernientes a mecanismos avanzados, mecanismos especiales, magneto-mecánica, tribología aplicada y técnicas de monitorización y medida.</p> <p>Actividades del Grupo Maqlab relacionadas con el mundo del ferrocarril</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Notas técnicas" acerca de la aplicación de la normativa europea empleada en el diseño de ejes de ferrocarril (UNE-EN 13103, UNE-EN 13104, UNE-EN 13260, EN-UNE 13261). • Base de datos, en continua actualización, con más de 100 artículos relacionados con el tema (fatiga, fractura, corrosión, ensayos no destructivos) • Diseño de un banco de ensayos para ejes de ferrocarril a escala, aplicando la técnica del "Análisis dimensional" para la calibración de las magnitudes mecánicas a sensorizar • Caracterización de defectos en ejes a escala mediante análisis de vibraciones (en desarrollo una TD) <p>Patentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método para la detección de defectos de ejes ferroviarios en ensayos a fatiga • Método y sistema para detectar automáticamente fallos en un eje rotatorio <p>Software</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programa docente para el cálculo y diseño de levas: MAQCAM

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
INGENIERÍA MECÁNICA			
<p><u>Mecánica experimental, Cálculo y Transportes (MECATRAN)</u></p> <hr/> <p>IP: Beatriz López Boada, María Jesús López Boada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ferrocarriles y automóviles • Transportes • Sistemas Inteligentes de Transportes • Ingeniería gráfica, simulación y realidad virtual. • Acústica y vibraciones. 	<p>Financiación privada</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño en I+D de material ferroviario • Estudio técnico con objeto de optimizar, valorar la capacidad de contención y comprobar la resistencia, de un sistema de retención de material móvil en plataforma de vía • Ingeniería externa, Servicio de asistencia para ERTMS L1 en el proyecto MARRUECOS • Ingeniería externa, asistencia para gestión del subsistema de señalización en el proyecto Metro de Lima • Ingeniería externa, asistencia para gestión del sistema de señalización en el proyecto Metro de Quito • Ingeniería externa, Servicio de asistencia para ERTMS L1-L2 proyecto MARRUECOS • Asistencia al sistema de control y supervisión de tráfico ferroviario en el Proyecto Metro de Oporto • Asistencia en ingeniería ERTMS en el proyecto Corredor del Mediterráneo • Asistencia al diseño de interfaz para aplicación del sistema CBTC en el proyecto Mahmutbey • Asistencia para la realización de script para la generación automática de planos de cableado en AutoCad en el Proyecto Marruecos 	<p>Experiencia y capacidades</p> <p>El Grupo MECATRAN está formado por un conjunto de especialistas con una gran experiencia en un amplio espectro de disciplinas relacionadas con la Ingeniería Mecánica.</p> <p>Máster en Ingeniería de Sistemas Ferroviarios UC3M-BOMBARDIER</p> <p>https://www.uc3m.es/master/ingenieria-sistemas-ferroviarios</p> <p>Oferta Tecnológica</p> <p>El Grupo MECATRAN domina las principales herramientas de Software y Hardware comerciales relacionadas con la simulación dinámica y la realidad virtual aplicada a los campos tecnológicos de la Ingeniería Mecánica.</p> <p>Entre las aplicaciones disponibles del grupo destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programas de Diseño Asistido por Ordenador (CAD) • Programas de Adquisición y Tratamiento de Datos • Programas de Simulación Dinámica de Sistemas Mecánicos. • Programas de Análisis por Elementos Finitos • Programas de Análisis Modal Experimental • Programas de Simulación de Tráfico

GRUPO I+D

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS

INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA

Laboratorio de Sistemas Inteligentes (LSI)

IP: Arturo de la Escalera, José María Armingol, Francisco José Rodríguez

- Sistemas inteligentes de transporte
- Sistemas de asistencia y vigilancia a la conducción
- Vehículos aéreos no tripulados
- Sistemas de visión por computador
- Fabricación integrada por computador
- Modelado y simulación de sistemas
- Micro-robótica

Proyectos Planes Nacionales I+D

- Desarrollo de un sistema integral de detección de trenes, roturas de carril y otras aplicaciones ferroviarias basado en la interpretación inteligente de vibraciones transmitidas por los carriles-proyecto indio
- Sistema robotizado inteligente de precisión y alto rendimiento para guiado automático de bateo y optimización de construcción y mantenimiento de vía férrea, basado en visión artificial y fusión de sensores AVATRACK
- Vehículo ultraligero no tripulado desplazable sobre carriles para labores automáticas de inspección, mantenimiento y vigilancia de vía e infraestructura ferroviaria con posicionamiento y comportamiento inteligente mediante computadores y sensores

Financiación privada

- Simulation using Building Information Modeling Methodology of Multimodal, Multipurpose and Multiproduct Freight Railway Terminals Infrastructures
- Análisis de imágenes áreas de entornos ferroviarios
- Plataforma aérea inteligente con cobertura completa para la protección y vigilancia de instalaciones mediante visión por computador

Experiencia y capacidades

- Diseño de sistemas de percepción para actividades de seguridad y vigilancia
- Diseño y desarrollo de sistemas de vigilancia basados en vehículos aéreos autónomos y terrestres
- Sistemas de mantenimiento y vigilancia de vías férreas
- Guiado autónomo de vehículos aéreos no tripulados
- Diseño y desarrollo de soluciones para automatizar procesos productivos
- Diseño y desarrollo de aplicaciones industriales de visión por computador

Patentes

- Sistema y método de estimación de aproximación trenes y detección de roturas de carril (P201630961)

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
TECNOLOGÍA TELEMÁTICA			
<p><u>Aplicaciones y Sistemas Telemáticos (GAST)</u></p> <hr/> <p>IP: Carlos Delgado Kloos, Carlos García Rubio, Andrés Marín López, Luis Sánchez Fernández</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Computación ubicua 	<p>Proyectos europeos</p> <ul style="list-style-type: none"> • COST TU1004: Modelling Public Transport Passenger Flows in the Era of Intelligent Transport Systems <p>Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> • EMRISCO: Seguridad y movilidad • Continuidad de servicio y seguridad para sistemas de transporte • CONSEQUENCE: Continuity of Service, Security and QoS for Transportation Systems 	<p>Experiencia y capacidades</p> <p>El grupo GAST (Grupo de Aplicaciones y Servicios Telemáticos) centra su actividad de investigación en el campo de las aplicaciones y servicios telemáticos.</p> <p>Oferta Tecnológica</p> <p>- Laboratorio de Computación Ubicua:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soluciones para la mejora de la planificación de transportes públicos utilizando dispositivos móviles y tecnologías inalámbricas • Soluciones a la mejora de las comunicaciones móviles en los interiores de los medios de transporte • Gestión de identidad en redes de próxima generación. Agregación de perfiles o cuentas de servicios de terceras partes al perfil de red para su uso en el acceso a servicios • Desarrollos centrados en conceptos Media Cloud. Uso de una cloud compartida híbrida o privada para la gestión de digital assets personales o empresariales

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
TECNOLOGÍA TELEMÁTICA			
<p><u>FIND (Future and mobile Networking)</u> <u>(Subgrupo del Grupo Redes y Servicios de Comunicaciones, RYSC)</u></p> <p>IP: María Calderón</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Redes vehiculares • Comunicación con Internet desde vehículos • Servicios de difusión de información en redes vehiculares • Redes híbridas 3G - WiFi para soluciones de conectividad en redes vehiculares y flotas • Servicios para flotas comerciales • Integración de redes de sensores con conexión a Internet para provisión de servicios a vehículos y flotas comerciales 	<p>Proyectos europeos</p> <ul style="list-style-type: none"> • GEONET: Routing y direccionamiento geográfico para comunicaciones vehiculares • DAIDALOS I y II: soluciones de movilidad para redes <p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> • POSEIDON: Provisión óptima de servicios a redes vehiculares en movimiento • I-MOVING: Redes vehiculares y móviles inteligentes • ADAS ROAD-EYE: Sistema avanzado de asistencia a la conducción para entornos interurbanos: Percepción del entorno y simulación • TEXEO: Tecnologías de Red Óptica Flexible y Elástica con capacidad de Tb/s para soporte de 5G 	<p>Oferta Tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procedimiento y dispositivos para provisión de conectividad a Internet vía Wi-Fi a usuarios móviles desde sistemas de transporte (por ejemplo: autobuses y sus paradas). Patente ES2360678. • Soluciones innovadoras para control de transporte de mercancías • Desarrollo de soluciones ad hoc para servicios basados en conectividad en flotas comerciales • Desarrollo de soluciones para proporcionar servicios basados en la difusión de información a vehículos

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
TECNOLOGÍA TELEMÁTICA			
<p><u>ADSCOM</u> <u>(Advanced Switching and Communication Systems)</u> <u>(Subgrupo del Grupo Redes y Servicios de Comunicaciones, RYSC)</u></p> <hr/> <p>IP: David Larrabeiti</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Redes de banda ultra-ancha • Redes 5G • Seguridad en Redes de Comunicaciones 	<p>Proyectos europeos</p> <ul style="list-style-type: none"> • BlueSPACE: Building on the Use of Spatial Multiplexing 5G Networks Infrastructures and Showcasing Advanced technologies and Networking Capabilities • TEXEO: Technology Enablers for a flexIble Elastic Tb/s Optical network for 5G backhaul 	<p>Oferta Tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceso a Internet en el tren y redes privadas de ferrocarril • Sistemas de banda ultra-ancha sobre fibra óptica e inalámbrica • Redes embarcadas • Protección de infraestructuras críticas (detección de intrusión) • Diseño de sistemas de predicción y alerta de accidentes en tiempo real

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA			
<p>Sistemas Electrónicos de Potencia (GSEP)</p> <p>IP: Andrés Barrado, Emilio Olías</p>	<ul style="list-style-type: none"> Análisis, diseño y optimización de Sistemas Electrónicos de Potencia Análisis, diseño y optimización de Componentes Magnéticos Diseño y optimización de Sistemas Fotovoltaicos e Híbridos de Energía Medida y Corrección de Interferencias Electromagnéticas en Equipos y Sistemas. Compatibilidad Electromagnética 	<p>Proyectos europeos</p> <ul style="list-style-type: none"> ESSIAL: Electrical Steel Structuring, Insulating and Assembling by means of the Laser technologies <p>Proyectos Planes Nacionales I+D</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistemas de Alimentación para Aplicaciones Embarcadas y Portátiles basadas en Fuentes y Dispositivos de Almacenamiento de Energía Emergentes Tecnologías Ecológicas para el Transporte Urbano" (ECOTRANS) <p>Proyectos propios (Financiación UC3M)</p> <ul style="list-style-type: none"> Acción Estratégica en Sistemas Electrónicos de Potencia aplicados al Transporte <p>Financiación privada</p> <ul style="list-style-type: none"> Design, Modeling and Control of High Frequency- High Power Converters for Railway Applications Convertidor CC-CC de alta potencia y alta frecuencia para aplicaciones ferroviarias Cátedra SEPSA 	<p>Experiencia y capacidades</p> <p>Servicios integrales de consultoría, análisis, diseño a medida y optimización de sistemas electrónicos de potencia, y de componentes magnéticos, así como de sistemas fotovoltaicos e híbridos de energía, y compatibilidad electromagnética.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistemas de conversión de energía <ul style="list-style-type: none"> Diseño, modelado y optimizado de convertidores Diseño de prototipos Modelado de sistemas de alimentación continua, incluyendo modelo comportamental de los convertidores y análisis de estabilidad. Herramientas CAD para diseño de equipos y sistemas electrónicos de potencia - Componentes magnéticos <ul style="list-style-type: none"> Diseño de componentes magnéticos Optimización de volumen, pérdidas y temperatura de un componente magnético Modelos analíticos y basados en elementos finitos de componentes magnéticos de alta frecuencia Sistemas de alimentación sin contacto - Sistemas fotovoltaicos e híbridos de energía <ul style="list-style-type: none"> Optimización de la electrónica de potencia en sistemas de fotovoltaicos Diseño de sistemas de control, regulación y acondicionamiento de la energía de los Sistemas Autónomos y en red Sistemas híbridos

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA			
<p><u>Sistemas Electrónicos de Potencia (GSEP)</u></p> <p>IP: Andrés Barrado, Emilio Olías</p>			<ul style="list-style-type: none"> - Compatibilidad electromagnética de equipos <ul style="list-style-type: none"> • Ensayos de pre-certificación de la compatibilidad electromagnética de equipos • Desarrollo de filtros EMI • Evaluación del nivel de radiación ambiental - Cursos de formación <p>Oferta Tecnológica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de alimentación embarcados para trenes (I) Mejora de procesos de diseño, realización de nuevos modelos, desarrollo de herramientas <ul style="list-style-type: none"> · Diseño de convertidores de potencia (cargadores de baterías, sistemas DC-AC systems, etc.) · Modelos HV-IGBT para simulación PSIM · Diseño de SW: diseño automático de inversores trifásicos y filtros de entrada • Sistemas de alimentación embarcados para trenes (II) Técnicas de modulación optimizadas para reducir THD <ul style="list-style-type: none"> · Predistorsión de la tensión trifásica de salida del inversor para cancelar el contenido de armónicos de baja frecuencia debido a la operación de carga no lineal · Técnicas de modulación de inversores para la reducción de la distorsión armónica total

GRUPO I+D	LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	OFERTA TECNOLÓGICA / OTROS
TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA			
<p><u>Sistemas Electrónicos de Potencia (GSEP)</u></p> <hr/> <p>IP: Andrés Barrado, Emilio Olías</p>			<p>Patentes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Método y dispositivo de transformación de corriente continua en corriente alterna • Método y sistema de alimentación de una carga constituida por una pluralidad de cargas elementales, en particular de LED • Active control procedures for the connection of very capacitive loads using SSPCs

Cofinanciación:

Actividad del Proyecto "Plan UC3M de impulso a la innovación y transferencia de resultados I+D en el sector productivo de la Comunidad de Madrid con prioridad en el área metropolitana sur" de Ref.: OI2018/PC-UC3M-5152, Acrónimo PC-UC3M, concedido en la Convocatoria 2018 de ayudas para potenciar la innovación tecnológica e impulsar la transferencia de tecnología al sector productivo comprendido en las prioridades de la Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una especialización inteligente (RIS3) de la Comunidad de Madrid a través de entidades de enlace de la innovación tecnológica, cofinanciado en un 25% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional y en otro 25% por la Comunidad de Madrid en el marco del programa operativo FEDER 2014-2020.



uc3m

Universidad **Carlos III** de Madrid

Vicerrectorado de Política Científica

Servicio de Apoyo al Emprendimiento y la Innovación