



PROGRAMA DE LA JORNADA

SESIÓN DE MAÑANA

09:00 – 09:05 PRESENTACIÓN JORNADA
GERMÁN TORREGROSA PENALVA

PRESENTACIÓN DOCTORANDOS I

09:10 – 9:20 Predictive MAC Design in 6G Networks for Deterministic Services in Critical Industrial Sectors

Syed Morsleen Riaz

09:20 – 09:30 Herramientas avanzadas de aprendizaje profundo para localización, creación de mapas e interpretación visual del entorno en robótica móvil

Marcos Alfarao Pérez

09:30 – 09:40 Fusión de Imágenes RGB y Térmicas para detección de personas mediante aprendizaje profundo

Enrique Heredia Aguado

09:40 – 09:50 Localización, mapping y navegación de un robot móvil trepador a través de estructuras reticulares metálicas

Francisco José Soler Mora

09:50 – 10:00 Exploración del uso de ESG para el desarrollo de interfaces neurales (*)

Desirée Irene Gracia Laso

10:00 – 10:10 Diseño eficiente de filtros de microondas en tecnología guiada (RW) y diseño de filtros de microondas basados en estructuras periódicas en tecnología integrada en sustrato (SIW)

Raúl García Jiménez

10:10 – 10:20 Sistema de neurorrehabilitación de miembro inferior basado en interfaz cerebro-máquina y cicloergómetro

Javier Vicente Juan Poveda

(Mañana) – Sala plató Edificio INNOVA
25 de marzo 2026

CONFERENCIA

10:30 – 11:30

Vitrimeros: polímeros que se reinventan para una ingeniería más sostenible

Prof. Silvia de la Flor

Departamento de Ingeniería Mecánica
Universitat Rovira i Virgili
e-mail: silvia.delaflores@urv.cat



Biografía:

Silvia De la Flor es Ingeniera Industrial y Doctora en Ingeniería Industrial por la Universitat Politècnica de Catalunya. Profesora Titular en la Universitat Rovira i Virgili, dirige actualmente el Departamento de Ingeniería Mecánica y forma parte del Equipo de Gobierno de la URV como Comisionada de Optimización de Procesos. Con más de tres décadas de trayectoria profesional, ha combinado de manera equilibrada la docencia, la investigación y su transferencia a la sociedad, así como la gestión universitaria.

Especialista en mecánica experimental y computacional, su actividad investigadora se centra en la modelización y optimización de materiales inteligentes y funcionales: aleaciones y polímeros con memoria de forma, polímeros de movimiento activo y, especialmente, las redes covalentes adaptables o vitrímeros. Desde su grupo de investigación FUNCMAT (Functional and Smart Materials) ha liderado numerosos proyectos competitivos, ha publicado más de 100 artículos científicos indexados, y ha realizado más de 150 contribuciones a congresos. Su labor incluye colaboraciones con grupos de investigación internacionales y una amplia actividad de transferencia tecnológica con empresas del ámbito industrial especialmente en caracterización y desarrollo de materiales, habiendo recibido en dos ocasiones el premio al Impacto Social de la Investigación de la URV.

Ha impartido numerosas asignaturas en grado y máster dentro del ámbito de la mecánica del sólido y mecánica estructural, y cuenta con seis quinquenios docentes reconocidos con excelencia. Fue distinguida por la Generalitat de Catalunya con el premio Jaume Vicens Vives a la Calidad Docente Universitaria, premio que reconoce la excelencia e innovación en la docencia. Siempre ha estado implicada en actividades de innovación docente y en la promoción de la igualdad de género en la ingeniería, impulsando proyectos orientados a acercar la tecnología a los jóvenes y, especialmente, a las futuras ingenieras.

Comprometida con el servicio público universitario, ha ejercido diversos cargos de responsabilidad en gestión dentro de la URV y participa activamente en la relación entre universidad, empresa y sociedad como vocal en la Junta del Colegio de Ingenieros Industriales de Cataluña en la demarcación de Tarragona, fortaleciendo así el vínculo entre la formación universitaria y el desarrollo profesional del sector.

Resumen:

Los vitrímeros son una clase emergente de materiales poliméricos que pertenecen al grupo de las redes covalentes adaptables (CANs). Se caracterizan por combinar la alta estabilidad estructural propia de los polímeros termoestables con la capacidad de reprocesado tan característica de los termoplásticos. Gracias a esta dualidad, constituyen una alternativa tecnológicamente avanzada

para el desarrollo de materiales funcionales capaces de responder a estímulos externos —habitualmente activados por la temperatura— mediante procesos de reorganización de su red interna.

El principio fundamental de los vitrímeros reside en la presencia de reacciones de intercambio de enlaces covalentes que permiten modificar la arquitectura interna de la red sin comprometer la integridad estructural del material. Como resultado, estos polímeros se comportan como termoeestables en condiciones de servicio, pero adquieren una maleabilidad controlada a temperaturas superiores, posibilitando procesos de conformado, auto-soldado, auto-reparación, reciclado y reutilización sin pérdida significativa de propiedades térmicas o mecánicas.

El interés científico y tecnológico por estas redes dinámicas ha crecido de forma notable en los últimos años, especialmente en el contexto de la transición hacia modelos de economía circular y del diseño de materiales con alto valor añadido. Las investigaciones actuales se orientan hacia el desarrollo de nuevas químicas de intercambio más eficientes, la mejora de sus propiedades termomecánicas, el desarrollo de nuevos modelos de caracterización y su integración en tecnologías avanzadas como adhesivos estructurales reversibles, fabricación aditiva, y composites reforzados con fibra de carbono destinados a aplicaciones de alto rendimiento.

Este seminario presentará una visión general del estado del arte en las CANs, poniendo énfasis en los avances más recientes y en las perspectivas futuras de esta línea de investigación. Se abordará de manera particular su potencial como adhesivos reversibles, capaces de proporcionar uniones estructurales robustas y, simultáneamente, facilitar operaciones de desmontaje y reutilización de sustratos. Estas capacidades abren nuevas oportunidades en sectores industriales como la automoción, la aeronáutica o la electrónica, donde la sostenibilidad, la eficiencia en la gestión del ciclo de vida y la funcionalidad avanzada de los materiales constituyen factores estratégicos.

11:30 – 12:00 CAFÉ

PRESENTACIÓN DOCTORANDOS II

12:00 – 12:10 Diseños innovadores de sensores y dispositivos de microondas mediante técnicas de fabricación aditiva

Paula Viudes Pérez

12:10 – 12:20 Optimización del contacto rueda-carril en sistemas de rodadura ferroviaria de rueda libre

Manuel García Troya

12:20 – 12:30 Interfaces cerebro-máquina basadas en imaginación motora del movimiento a partir del uso de técnicas de aprendizaje profundo para el control de exoesqueletos robóticos (*)

José García Villalón

12:30 – 12:40 Heterogeneous scientific workflows on the IoT-edge-cloud continuum (*)

Eduardo López Martínez

12:40 – 12:50 Métodos cuánticos aplicados a problemas de optimización

Blas Trigueros Espinosa

12:50 – 13:00 Desarrollo de modelos predictivos basados en técnicas de aprendizaje máquina e inteligencia artificial para la optimización de dispositivos optoelectrónicos

Alba Hortal Foronda

13:00 – 13:10 Contribuciones a los problemas de autonomía y coste energético en vehículos eléctricos

María Aide Estañ Pereña

(Mañana) – Sala plató Edificio INNOVA
25 de marzo 2026

SESIÓN DE TARDE (ONLINE)

meet.google.com/whg-fwtq-kbe

PRESENTACIÓN DOCTORANDOS III

16:30 – 16:40 Sistema de Olfato Electrónico de Alta Selectividad mediante Dinámica de Fluidos Venturi y GNN para el Diagnóstico de Cetoacidosis Diabetica

Jorge Javier Mendoza Montoya

16:40 – 16:50 Análisis de técnicas para el desarrollo y/o mejora de modelos de predicción de la demanda y la generación eléctrica

Carlos Sans Tresserras

16:50 – 17:00 Desarrollo de Interfaces Cerebro-Máquina auto corregibles para el control de la marcha de exoesqueletos de miembro inferior

Paula Soriano Segura

17:00 – 17:10 Desarrollo de técnicas novedosas para el aumento de la capacidad de manejo de potencia en componentes pasivos de microondas usados en aplicaciones espaciales

Sarah Maria Kira Bonte

17:10 – 17:20 Generación de señal fotónica con lazos de desplazamiento de frecuencia.

Miguel Cuenca Piqueras

17:20 – 17:30 Técnicas de deep learning para identificación de situaciones de riesgo

Esther González Amorós

17:30 – 17:40 Análisis y optimización de la infraestructura de carga para flotas de transporte urbano eléctrico: Estrategias de almacenamiento, generación renovable y diagnóstico operativo

Alejandro Quesada Mateo

(Tarde) – on-line
25 de marzo 2026