



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

VITORIA-GASTEIZKO
INGENIARITZA
ESKOLA
ESCUELA
DE INGENIERÍA
DE VITORIA-GASTEIZ

BOLETÍN DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA DE VITORIA-GASTEIZ

BOLETÍN INFORMATIVO N° 108
MAYO DE 2021

www.ehu.eus/vitoria-gasteizko-ingeniaritza-eskola

CONTENIDOS

Promoción de las titulaciones.....	3
Jornada de Puertas Abiertas.....	3
Master Eguna.....	3
Visitas.....	4
Docencias en el Grado en Ingeniería en Automoción	4
Charla SMC, Seguridad Industrial.....	4
Encuentros SER Vitoria.....	5
Jornadas de Investigación.....	5
Otros.....	6
Tesis Daniel Teso, MERCEDES-BENZ.....	6
Tesis codirigida por Amaia Calleja	7
8 de marzo.....	8



PROMOCIÓN DE LAS TITULACIONES

Los días 25 y 26 de marzo se celebraron, de forma presencial, las jornadas de puertas abiertas de la Escuela.

Las condiciones sanitarias nos han obligado a reestructurar también estas Jornadas de Puertas Abiertas. Este hecho ha implicado grupos más pequeños y un mayor número de visitas, lo que ha implicado un mayor esfuerzo.

Es por ello, que queremos agradecer especialmente vuestra ilusión, comprensión y dedicación para mostrar y explicar las características del equipamiento disponible en los laboratorios. Gracias por vuestro apoyo y colaboración.

Gracias por seguir luchando por hacer cada vez más visible a la sociedad nuestra oferta de titulaciones y la calidad de la formación impartida en la Escuela.



MASTER EGUNA

En el Master Eguna de la Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz, los y las responsables de 22 másteres presentaron sus programas en charlas de 15 minutos de duración. La actividad estuvo abierta a todo el alumnado y

también al público interesado, que pudo aprovechar la oportunidad para aclarar sus dudas sobre qué posgrado elegir a través de BBC.





VISITAS

DOCENCIAS EN EL GRADO EN INGENIERÍA EN AUTOMOCIÓN

El 5 de marzo nos visitó Automotive Intelligence Center, quienes nos dieron su visión sobre los diferentes desafíos del sector de la automoción, un sector estratégico para la economía moderna.

El 24 de marzo fue el turno de OPTIMUS 3D, quienes nos hablaron acerca de la fabricación aditiva industrial para el sector de la automoción.

Así pues, el 26 de marzo, Silver Car ofreció una charla sobre dinámica vehicular aplicada a competición.

El 29 de marzo, fue el turno de RPK ofreciendo la charla "Estructura cooperativa y procesos de fabricación".

Ya en abril, pudimos contar con las empresas AYS (Análisis y Simulación), HUTCHINSON e



IRIZAR, quienes nos ofrecieron las ponencias "Cálculos y métodos de validación de producto/componente. Aplicaciones y alcances enviado "; HUTCHINSON-INTECSA: WORKING FOR PROGRESS; "COMPORTAMIENTO DE LA ESTRUCTURA DE UN AUTOCAR, correspondientemente.

CHARLA SMC, SEGURIDAD INDUSTRIAL

Después de las vacaciones de semana santa, el 12 de abril, Óscar Arévalo, ingeniero de la empresa SMC, impartió una charla a todo el alumnado que cursa la asignatura de Mecánica de Fluidos (alumnado de Ingeniería Mecánica, Electrónica Industrial y Automática, Química Industrial e Ingeniería en Automoción).

Los temas abordados en la misma fueron los siguientes:

- La automatización industrial: el contexto industrial, para qué se usa la tecnología

neumática, aplicaciones industriales. La pirámide de comunicaciones industriales en una empresa industrial.

- Empezando a entender la seguridad industrial en maquinaria: cuestiones fundamentales sobre qué implica la seguridad en maquinaria.
 - El porqué de la eficiencia energética.
- La charla resultó muy entretenida y agradable. El alumnado quedó agradecido por la aportación de las experiencias prácticas presentadas por el ponente.

JORNADAS DE INVESTIGACIÓN

Si bien su celebración estaba prevista durante el año 2020, como consecuencia de la pandemia ocasionada por el COVID-19, las jornadas de investigación tuvieron lugar el pasado 25 de febrero, en la que se realizaron las siguientes presentaciones:

- Mejora del rendimiento de un sistema de Generación Fotovoltaico mediante un Control Fuzzy. Oscar Barambones.
- GCIS – Grupo de Control e Integración de Sistemas. A. Armentia.
- Hacia la cartografía de área quemada global con imágenes de media resolución espacial empleando Google Earth Engine. E. roteta1, A. bastarrika1.
- Caracterización de la dinámica de las partículas de aerosoles a lo largo del tiempo variando diámetro de partícula y humedad relativa. A. Ugarte-Anero.
- Bortize sortzaileen implementazioa automobilgintzan. I. Laserna, A. Marcos, Y. Iparragirre, U. Fernandez-Gamiz
- Estudio ab initio de las propiedades magnéticas de los compuestos



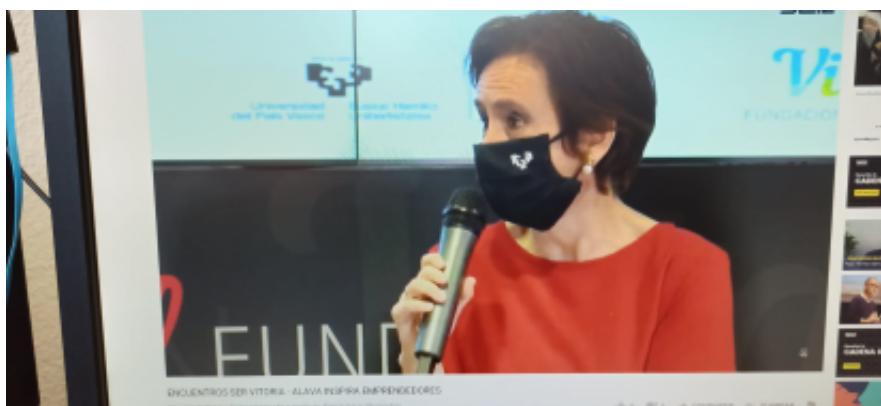
intermetálicos $\text{HO}_6\text{Mn}_x\text{Fe}_{1-x}\text{Bi}_2$ ($x=0, 0.5, 0.75, 1$). J. Garcia-Adeva, E. Apiñaniz

- Estudio de la eliminación de los contaminantes emergentes presentes en las aguas residuales de las EDAR. Natalia Villota, José María Lomas, Luis Miguel Camarero
- Metodologías de Investigación en Ingeniería. Una optativa para diferenciarse en un mercado dinámico. J. M. Valle
- Arquitectura IOT para sistemas de monitorización distribuidos inalámbricos: control energético de un edificio. Ainara Espín, Isidro Calvo
- Reinterpretación de uniones tradicionales madera-madera mediante fabricación digital con CNC de 3 ejes. Antonio J. de los Aires Solís
- Módulo de rigidez aparente considerando los efectos de cortadura en laminados compuestos híbridos. M. A. Cantera¹, F Mujika²
- Grupo de investigación 'Fabricación de Alto Rendimiento'. Amaia Calleja.



ENCUENTROS SER VITORIA

El 16 de abril, nuestra Directora Zuriñe Gómez de Balugera, participó en los encuentros organizados por Cadena SER Vitoria, donde compartió experiencias de aprendizaje, tales como "Formula Student" y "VG MotoSport" y que pudimos seguir en streaming a través del canal de YouTube de la citada emisora.



OTROS



TESIS DANIEL TESO, MERCEDES-BENZ

El pasado 12 de febrero, Ekaitz Zulueta Guerrero y Zuriñe Gómez de Balugera López de Alda, junto con Manoli Igartua, Vicerrectora del Campus de la Álava, visitaron la planta de Mercedes-Benz en Vitoria-Gasteiz y mantuvieron una reunión con el director de la misma, Emilio Titos.

A continuación, se realizó la defensa-presentación de la tesis doctoral del alumno Daniel Teso Fernández de Betoño, la cual ha dado como fruto una plataforma móvil y colaborativa capaz de realizar trabajos en movimiento en la planta que Mercedes-Benz tiene en la capital alavesa. La investigación abre un nuevo campo para mejorar la ergonomía de esos puestos de trabajo y que el robot y el ser humano colaboren realizando trabajos conjuntamente.

La idea de la robótica colaborativa con navegación autónoma para la realización de tareas de atornillado en movimiento surge en la planta de Mercedes-Benz de Vitoria-Gasteiz. El objetivo de Daniel Teso Fernández de



Betoño para el desarrollo de su tesis doctoral fue el de investigar, desarrollar e implementar una tecnología capaz y eficiente dentro de las líneas de trabajo, y que cooperase con los trabajadores.

En las líneas de montaje final de Mercedes-Benz, la gran mayoría de trabajos requieren de operaciones manuales. Se trata, además, de una zona donde todo está en movimiento, lo que implica que no todo tipo de personas puedan optar a trabajar en esos espacios.

Dentro de la tesis elaborada por Daniel Teso, la investigación y el desarrollo de una plataforma que siguiese el movimiento del vehículo sobre el cual se trabaja era fundamental. De esa manera, se evita detener los procesos de montaje. La tecnología robótica colaborativa y la plataforma móvil están ampliamente desarrolladas por grandes compañías, pero ninguna hasta ahora trabajaba en movimiento. Es decir, los robots colaborativos se desplazan a un punto de trabajo, se detiene la plataforma móvil y



comienza el trabajo del robot.

El proyecto incluye dos investigaciones diferentes. Por un lado, se muestra el desarrollo de un prototipo AMR (siglas en inglés de Autonomous Mobile Robots) que utiliza la navegación autónoma y, por otro, se presenta un utilaje específico para Mercedes-Benz. Los AMR son potentes plataformas móviles que utilizan la navegación interior autónoma para moverse por cualquier zona conocida. En la Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz se realizó el diseño de una plataforma de ese tipo para trabajar los algoritmos de localización. A su vez, se trabajó con un AMR y un robot colaborativo, ambos comerciales, dentro de las instalaciones de la fábrica Mercedes-Benz de Vitoria-Gasteiz. Ese desarrollo sirvió para trabajar las eficiencias de los puestos de trabajo en los que el robot debía moverse, situarse y realizar un trabajo de calidad en constante movimiento.

El trabajo concluyó con la creación de un prototipo dentro de Mercedes-Benz empleando tecnología accesible dentro del mercado, pero con algoritmos desarrollados en la

tesis, que permite realizar tareas de atornillado en movimiento. El prototipo es capaz de referenciarse con el vehículo sobre el que va a trabajar y, de esa manera, ir corrigiendo el movimiento de la plataforma móvil para seguirlo y, a su vez, realizar pequeñas correcciones de posicionamiento del robot hasta completar la tarea deseada.

El trabajo ha dado lugar a la publicación de 11 artículos, tres de ellos dedicados concretamente a plataformas móviles. Además, a partir de él, existen dos proyectos de invocación en marcha. Por un lado, un proyecto de Hazitek, en colaboración con Mercedes-Benz, y, por otro, un proyecto Elkartek, en el que se pretende innovar en el ámbito de la inteligencia artificial.



TESIS CODIRIGIDA POR AMAIA CALLEJA

La tesis codirigida por nuestra compañera Amaia Calleja, ““Methodology for hybrid manufacturing of turbomachinery integral rotary components in thermoresistant super alloys”, acaba de recibir el premio a la Mejor Tesis doctoral de la Sociedad de Ingeniería de Fabricación.

La tesis de Haizea González Barrio, licenciada en Ingeniería Mecánica con especialidad en Fabricación Industrial ha galardonada por el jurado por su excelencia y aplicabilidad de la misma en la fabricación híbrida en sectores claves del tejido industrial vasco.

Su tesis, centrada en el tejido industrial de la zona, analiza nuevos procesos de fabricación híbrida dentro de sectores clave, como son la fabricación de turbinas aeronáuticas, moldes, matrices y prótesis, y ofrece soluciones de fabricación y reparación de componentes de coste elevado mediante tecnología aditiva. “Hagámonos a la idea de una impresora 3D, pero en este caso de metal, y su objetivo, evitar el desperdicio de piezas reparables mediante tecnologías punteras”, explica la doctora.

¡Enhorabuena!



El pasado 8 de marzo, la comisión de igualdad de la Escuela organizó una bonita iniciativa con motivo del día por la igualdad de la mujer. En este año tan atípico, para celebrarlo, se compraron unas mascarillas quirúrgicas de color morado, para que quien quisiera, pudiera sumarse a esta celebración/reinvindicación.

Es por ello, que, para inmortalizar tal día, quedamos en la parte de atrás de la Escuela, abrigando a la escultura "El equilibrio" y manteniendo la distancia, con aquellas personas que quisieron sumarse a esta iniciativa.

Asimismo, y con motivo del 8 de marzo, la UPV/EHU homenajeó a cinco académicas del campus de Álava por su fructífera trayectoria,

entre las que se encontraba nuestra compañera, ya jubilada, Esther Rodríguez.

Esther Rodríguez Urbano ha sido profesora del Departamento de Ingeniería Química y del Medio Ambiente en nuestra Escuela. A lo largo de las últimas décadas ha podido observar, "con satisfacción", la evolución de la participación de la mujer en el ámbito académico de las Escuelas de Ingeniería, tradicionalmente masculino, además de en el del alumnado o del PAS. "El número de profesoras en las Escuelas de Ingeniería ha ido claramente 'in crescendo'. Mientras que en los años 80 era muy escaso, en la actualidad, en la Escuela de Ingeniería de Vitoria-Gasteiz está ya en torno al 35 %, siendo cada vez mayor el número de profesoras que ocupan cátedras en estas escuelas".

Y esa evolución se ha visto reflejada también en la actividad investigadora, donde se ha incrementado significativamente el número de profesoras que son investigadoras principales de proyectos de Ingeniería, "aunque todavía no es todo lo frecuente que sería deseable dirigiendo grupos de investigación en esta área de conocimiento", recalca.



La profesora ha sido testigo de cómo, también en el ámbito de la gestión académica, "la participación de la mujer es aún mucho más significativa, siendo paritaria en las Comisiones e incluso mayoritaria en algunos equipos directivos", como es el caso del actual equipo directivo de la Escuela.

El aumento de la presencia de la mujer entre el alumnado o entre el PAS es también un

ejemplo de la presencia de la mujer en la Universidad. "La UPV/EHU refleja claramente la evolución del papel de la mujer en nuestra sociedad, fruto del enorme impulso que los equipos rectorales han dado a la igualdad y a la paridad en las dos últimas décadas, sensibilidad que - me consta - es prioritaria también en el actual equipo rectoral".



Ya seas alumno o alumna, o formes parte del PDI o PAS, si deseas participar en este boletín aportando noticias, experiencias o cualquier evento en el que hayas participado y te parezca importante difundirlo entre nuestra comunidad, por favor ponte en contacto en el siguiente número de teléfono: 945 014271

Toda la información actualizada en la web de la Escuela:

www.ehu.eus/vitoria-gasteizko-ingeniaritza-eskola

Síguenos también en RRSS:



Este Boletín utiliza un lenguaje NO sexista:

<https://www.ehu.eus/berdintasuna-direccionparalaigualdad>

Escuela de Ingeniería de
Vitoria-Gasteiz:

C/ Nieves Cano, 12.

01006 Vitoria-Gasteiz

Tfno: 945 01 32 05





Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

VITORIA-GASTEIZKO
INGENIARITZA
ESKOLA
ESCUELA
DE INGENIERÍA
DE VITORIA-GASTEIZ

