

EN PORTADA Ingeniería de rehabilitación



14 La ingeniería de rehabilitación traza nuevos caminos para reconstruir vidas

Recuperar la marcha, alzar un brazo, cerrar una mano: actos que fueron automáticos y que, para quienes han sufrido una lesión o enfermedad incapacitante, exigen ciencia, precisión y esperanza. Cada avance es fruto de una alianza: ciencia, ingeniería y atención sanitaria se unen para devolver capacidades a quienes han visto limitada su movilidad.

Mariana Morcillo.

18 ENTREVISTA Juan Carlos Alberto Jara Bravo.

Profesor e investigador del Grupo Human Robotics (HURO) de la Universidad de Alicante: "Desarrollar un modelo estandarizado de rehabilitación para trastornos neuromusculares sería un avance extraordinario". **Mónica Ramírez.**

22 ENTREVISTA Ramón Rubio.

Director de la Cátedra MediaLab de la Universidad de Oviedo: "Nuestro primer proyecto fue construir prótesis impresas en 3D y personalizadas a niños y niñas con amputaciones". **Mónica Ramírez.**

26 ENTREVISTA Eukene Imatz Ojanguren.

Investigadora en el ámbito de la neuroingeniería, en la división de salud de TECNALIA: "Las técnicas basadas en la IA nos permiten diseñar dispositivos médicos para rehabilitación más personalizados". **Mónica Ramírez.**

30 ENTREVISTA Guillermo Gauna-Vivas.

Director general ejecutivo de Ayúdame3D: "En Ayúdame3D ponemos la tecnología al servicio de las personas". **Mariana Morcillo.**

ACTUALIDAD

04 IFMIF-DONES: El acelerador de partículas que convertirá a Granada en el epicentro mundial de la fusión nuclear.

Diseñado para simular las condiciones extremas del interior de un reactor de fusión, el acelerador de partículas IFMIF-DONES, que se construye en Escúzar (Granada), será una pieza clave en la carrera por lograr una fuente de energía limpia, segura e inagotable. Esta colossal infraestructura científica, la mayor que se ha desarrollado hasta el momento en España, busca sentar las bases de un nuevo paradigma energético global.

Mónica Ramírez.

08 VIII Barómetro Industrial: la situación de la industria en España.

La situación de la industria en España vuelve a ser analizada, por octavo año consecutivo, en una nueva edición del informe del Barómetro Industrial del COGITI – Cátedra Internacional COGITI de Ingeniería y Política Industrial (UCAM), correspondiente a 2024. **Mónica Ramírez.**

ARTÍCULOS

34 ORIGINAL

Rol de los ingenieros de la rama industrial en la generación de recursos tecnológicos para la rehabilitación

Role of Industrial Engineers in the generation of technological resources for rehabilitation. **Prof. Dr. Juan Antonio Juanes Méndez**

40 ORIGINAL

Producción de hidrógeno mediante ciclos termoquímicos basados en perovskitas empleando corrientes térmicas de centrales nucleares

Hydrogen production through thermochemical cycles based on perovskites using thermal flows from nuclear power plants. **Iván Brigidano, Alejandro Pérez, Juan Ángel Botas**

46 INFORME TÉCNICO

Certificados de ahorro energético. Acceso a la financiación en actuaciones en ahorro de energía final reduciendo trabas administrativas

Energy Savings Certificates. Access to financing for final energy saving actions, reducing administrative obstacles. **Antonio José Palacio Lanne-Lenne, Carlos Deogracias Fernández Rueda, José Manuel Gabella Carmona**

56 INFORME TÉCNICO

Primero, la eficiencia energética

First, the energy efficiency. **José Manuel Gabella Carmona y Carlos Deogracias Fernández Rueda**

INGENIERÍA Y HUMANIDADES

90 INGENIEROS EN LA HISTORIA Alan Turing:

el visionario que descifró "Enigma" y soñó con máquinas pensantes. **Mónica Ramírez**

96 Publicaciones

Foto de portada: Shutterstock

Técnica Industrial Revista cuatrimestral de ingeniería, industria e innovación revisada por pares. www.tecnicaindustrial.es

Directora: Mónica Ramírez Helbling

Secretario de redacción: Enrique Soriano Heras (Universidad Carlos III de Madrid). Consejo de redacción: Alessandro Ruggiero, Petr Valášek, Juan Antonio Monsoriu, Rubén Puche Panadero, Roberto D'Amato, Manuel Islán Marcos, Jesús Manuel García Alonso, Higinio Rubio Alonso y Fernando Blaya Haro. Consejo asesor: Jorge Arturo Ávila Rodríguez (Méjico), Manuel Campo Vidal (España), Nuria Martín Chivel (España), Sara Nauri (Reino Unido), Jerry Westerweel (Holanda).

Redacción, administración y publicidad: Avda. Pablo Iglesias, 2, 2º. 28003 Madrid. Tel: 915 541 806 / 809. revista@tecnicaindustrial.es

Impresión: Monterreina. C/. Cabo de Gata, 1-3, Área empresarial Andalucía 28320 Pinto, Madrid.

Depósito legal: M. 167-1958 ISSN: 0040-1838. ISSN electrónico: 2172-6957.

03 Editorial La identidad digital profesional: un proyecto estratégico para las profesiones y para la sociedad
José Antonio Galdón Ruiz

PROFESIÓN

70 Presentado el VIII Barómetro Industrial del COGITI- Cátedra Internacional COGITI de Ingeniería y Política Industrial (UCAM)

Según se desprende de la encuesta del Barómetro Industrial del COGITI, realizada a cerca de 2.400 ingenieros de la rama industrial, el 78 % de los ingenieros del sector industrial considera necesario ampliar la vida útil de las centrales nucleares españolas.



71 La Ingeniería Técnica se reúne con representantes de alumnos y directores de Escuelas de Ingeniería para analizar problemáticas comunes



72 El presidente de COGITI participa en la entrega de los VIII Premios de la Industria en España organizados por la Fundación TecnoVitae



73 Encuentro UNE-COGITI: presentada la Norma UNE 202013 sobre la conservación de instalaciones eléctricas de baja tensión



73 El COGITI participa en el CUIEET32 y en la IV Olimpiada Nacional de Ingenierías Industriales



74 Celebrada la X edición del Premio Nacional de Iniciación a la Investigación Tecnológica organizado por UAITIE



76 **ENTREVISTA** José Manuel García Egea. Ceo de Nanocarbonoids: "Los materiales avanzados serán clave en defensa, infraestructuras críticas y logística portuaria". **Mónica Ramírez**.



80 **ENTREVISTA** Carolina Senabre Blanes. Doctora en Ingeniería Mecánica y profesora titular de la Universidad Miguel Hernández de Elche: "Es necesario visibilizar referentes femeninos en ciencia y tecnología, y fomentar el interés por las disciplinas STEM entre las niñas y jóvenes". **Mónica Ramírez**.



86 Ferias y Congresos

94 Décima edición del Premio Nacional de Iniciación a la Investigación Tecnológica de UAITIE: una década sembrando vocaciones ingenieriles



Técnica Industrial Fundada en 1952 como órgano oficial de la Asociación Nacional de Peritos Industriales, es editada por la Fundación Técnica Industrial, vinculada al Consejo General de Colegios de Graduados e Ingenieros Técnicos Industriales (COGITI).

Fundación Técnica Industrial Comisión Ejecutiva

Presidente José Antonio Galdón Ruiz
Vicepresidenta Ana Mª Jáuregui Ramírez
Secretario Jesús E. García Gutiérrez
Tesorero Alejandro Sotodosos Fernández
Interventor Antonio Ruiz Saiz
Vocales Diego Pérez Muñiz y Mar López Almagro
Gerente Santiago Crivillé Andreu

Patronos

Unión de Asociaciones de Ingenieros Técnicos Industriales de España (UAITIE), Cogiti y Colegios de Ingenieros Técnicos Industriales, representados por sus decanos:

A Coruña Macario Yebra Lemos
Álava Alberto Martínez Martínez
Albacete Francisco Avellaneda Carpena
Alicante Antonio Martínez-Canales Murcia
Almería Francisco Lores Llamas
Aragón Enrique Zaro Giménez
Ávila Samuel Gavilán López
Badajoz Vicenta Gómez Garrido
Illes Balears Sebastián Frongia
Barcelona Ricard Nogués i Parra
Bizkaia Alberto García Lizaranzu
Burgos Antonio Ruiz Saiz
Cáceres Fernando Doncel Blázquez
Cádiz Domingo Villero Carro
Cantabria Luis Miguel Muñiz González
Castellón José Luis Ginés Porcar
Ciudad Real José Carlos Pardo García
Córdoba Francisco López Castillo
Garraf i l'Alt Penedès Mar López Almagro
Gipuzkoa Valeriano Carballo Garrido
Girona Jordi Fabrellas Payret
Granada Fernando Terrón Bote
Guadalajara Juan José Cruz García
Huelva Manuel León Gómez
Jaén Rafael Fernández Mesa
La Rioja Jesús Velilla García
Las Palmas José Antonio Marrero Nieto
León José Antonio Cuba Cal
Lleida Antonio Campo Barrabés
Lugo Jorge Rivera Gómez
Madrid José Antonio Galdón Ruiz
Málaga José B. Zayas López
Manresa Jordi Valiente Prat
Región de Murcia Miguel Ángel Sola Navarro
Navarra Enrique Domínguez Peralta
Ourense Santiago Gómez-Randulfe Álvarez
Palencia Jesús de la Fuente Valtierra
Principado de Asturias Diego Pérez Muñiz
Salamanca José Mª Collantes Hidalgo
S. C. Tenerife Antonio M. Rodríguez Hernández
Segovia Gabriel Vallejo Álvarez
Sevilla Ana Mª Jáuregui Ramírez
Soria Levy Garijo Tarancón
Tarragona Joan Gabriel Talarn Maigí
Toledo Ángel Carrero Romero
Valencia Tomás Játiva Collados
Valladolid Rafael Álvarez Palla
Vigo Jorge Cerqueiro Pequeño
Zamora Jose Luis Hernández Merchán