www.caseib.es/2023

Estimados colegas:

En nombre del Comité Organizador, nos complace realizar la segunda llamada de trabajos para el **XLI Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB 2023)**, que tendrá lugar en Cartagena los días **22, 23 y 24 de noviembre de 2023**.

Esta nueva edición del Congreso estará organizada por la Universidad Politécnica de Cartagena y la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (SEIB), con la colaboración de la Federación de Empresas de Tecnologías Sanitarias (FENIN) y el nodo español del *European Institute of Innovation & Technology in Health* (EIT Health Spain).

Como en ediciones anteriores, en el **CASEIB 2023** se darán a conocer los últimos avances en investigación en las diferentes áreas que engloba la Ingeniería Biomédica. Esperamos que esta edición del congreso permita establecer nuevos lazos de colaboración entre grupos de investigación, empresas y profesionales clínicos. Para ello, se ha diseñado un programa científico de calidad, que incluye conferencias plenarias, mesas redondas, sesiones orales y de póster, así como tres sesiones especiales centradas en áreas específicas y emergentes dentro de la SEIB (Biomateriales, Nanomedicina y Neurotecnologías). Por supuesto, no nos olvidamos de las competiciones destinadas a estudiantes de Grado, Máster y Doctorado (premios FENIN, EIT Health Spain y José María Ferrero Corral), con las que pretendemos fomentar la excelencia entre las nuevas generaciones de ingenier@s biomédic@s.

Ya está abierta la plataforma para la inscripción y el envío de comunicaciones y los resúmenes extendidos. En la página web del congreso (http://www.caseib.es/2023); así como la toda la información necesaria para preparar el viaje (transportes y alojamiento). Todas las noticias e información del congreso se irán actualizando tanto en la web como en nuestro perfil de Twitter (@CASEIB2023). A continuación, se resumen las fechas definitivas a tener en cuenta para enviar las comunicaciones y los resúmenes extendidos:

Envío de comunicaciones y resúmenes extendidos: **hasta el 10 de septiembre de 2023**
Notificación de aceptación: **15 de octubre de 2023**
Inscripción reducida: **hasta el 31 de octubre de 2023**

Cartagena será, durante tres días, el marco en el que compartir nuestras experiencias y enriquecernos con los nuevos avances en Ingeniería Biomédica. Capital de la Hispania romana, en la actualidad la ciudad goza de una intensa vida cultural, con eventos tan importantes como el Cartagena Jazz Festival, La Mar de Músicas (festival de músicas del mundo), las Fiestas de Cartagineses y Romanos y la Semana Santa, ambas de Interés Turístico Internacional. Ciudad orgullosa de su historia y de su patrimonio, cuenta con múltiples museos como el del Teatro Romano, el Museo del Foro Romano, el ARQVA (Museo Nacional de Arqueología Subacuática donde se custodia el Tesoro de Las Mercedes) y el Museo Naval (donde se conserva el prototipo original del submarino desarrollado por Isaac Peral).

Esperamos que todas estas razones os animen a participar en el **CASEIB 2023**.

¡Nos vemos en Cartagena!

El Comité Organizador del CASEIB 2023

SOBRE LA SEIB

La Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (SEIB, https://seib.org.es) se creó formalmente en 1981 con el nombre de Asociación Española de Bioingeniería (AEB), y su nombre fue cambiado en 1995 por el actual, siguiendo la tendencia internacional. Desde su creación, la sociedad ha estado dirigida por siete presidentes (Gabriel Ferraté, F. Fernández, José Luis Monteagudo, José María Ferrero, Laura Roa, Raimon Jané y Enrique Gómez-Aguilera).

La SEIB tiene como finalidad principal promover la colaboración entre investigadores, profesionales y estudiantes que desarrollan su actividad en el campo de la Ingeniería Biomédica. Entre sus actividades más relevantes, destaca la organización del Congreso Anual de la Sociedad Española de Ingeniería Biomédica (CASEIB), el impulso de la educación en Ingeniería Biomédica (Grado, Máster y Doctorado), el fomento de la investigación científica y la innovación, y la colaboración con otras Sociedades Técnicas, Médicas e Industriales. La SEIB está afiliada a la International Federation for Medical and Biological Engineering (IFMBE), a la European Alliance for Medical and Biological Engineering and Science (EAMBES) y a la Confederación de Sociedades Científicas de España (COSCE).

Además, la SEIB mantiene convenios establecidos con las siguientes sociedades:

- Capítulo Español de la Sociedad Europea en Biomecánica (http://cesvima.upm.es, http://esbiomech.org)
- Centro de Investigación Biomédica en Red en Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina (http://www.ciber-bbn.es)
- Consejo Estatal de Estudiantes de Ingeniería Biomédica e Ingeniería de la Salud (CEEIBIS) (http://ceeibis.com)
- Federación Española de Empresas de Tecnología Sanitaria (FENIN) (http://www.fenin.es)
- Plataforma de Innovación en Tecnologías Médicas y Sanitarias (ITEMAS) (http://itemas.org)
- Sociedad Española de Anestesiología, Reanimación y Terapéutica del Dolor (SEDAR) (https://www.sedar.es)
- Sociedad Española de Cardiología (SEC) (https://secardiologia.es)
- Sociedad Española de Cirugía Laparoscópica y Robótica (SECLA) (https://www.seclaendosurgery.com)
- Sociedad Española de Directivos de la Salud (SEDISA) (https://sedisa.net)
- Sociedad Española de Informática de la Salud (SEIS) (http://www.seis.es)
- Sociedad Española de Investigaciones Quirúrgicas (SEIQ) (http://www.oc.lm.ehu.es/seiq)
- Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR)() https://www.separ.es)
- Sociedad Española de Radiología Médica (SERAM) (http://seram.es)
- Sociedad Española de Sueño (SES) (http://www.ses.org.es)
- Sociedad Española para la Investigación y Desarrollo en Robótica (SEIDROB) (http://www.seidrob.es)
- Society of Spanish Researchers in the United Kingdom (SRUK/CERU) (https://sruk.org.uk)

ÁREAS TEMÁTICAS

Las áreas temáticas en ingeniería biomédica consideradas inicialmente son:

- Biodispositivos
- Bioelectromagnetismo
- Bioinformática y genómica
- Biología de sistemas
- Biomateriales
- Biomecánica
- Bionanotecnologías
- Diseño y regulación de dispositivos médicos.
- Fabricación aditiva de productos sanitarios.
- Imagen médica
- Informática biomédica
- Ingeniería clínica, hospitalaria y salud pública.
- Ingeniería de rehabilitación y tecnología asistiva.
- Ingeniería de tejidos, órganos artificiales y bioimpresión.
- Instrumentación biomédica.
- Inteligencia Artificial.
- Modelado y simulación de sistemas fisiológicos.
- Neuroingeniería.
- Planificación y simulación quirúrgica.
- Procesado de señal biomédica.
- Realidad Virtual, Aumentada y Mixta en aplicaciones biomédicas.
- Robótica médica.
- Sensores biomédicos.
- Sistemas inteligentes.
- Sistemas ópticos.
- Telemedicina y e-Salud.

COMITÉ ORGANIZADOR

Presidente:
Joaquín Roca González
Coordinador del Grado en Ingeniería Biomédica de la UPCT – ETSII UPCT

Secretaria:
Dolores Ojados González
Responsable del Laboratorio de Investigación, Desarrollo e innovación de Tecnologías Biomédicas (LIDiTeB) UPCT- SMS

Joaquín Arias Pardilla
Mª Dolores Avilés González
Manuel Burgos Olmos
Francisco Cavas Martínez
Javier Cerrillo Moreno
Oscar de Francisco Ortiz
Marcos Egea Gutiérrez-Cortines
José Manuel Ferrández Vicente
Francisco Javier Garrigós Guerrero
Mª Trinidad Herrero Ezquerro
Jorge Larrey Ruiz
Jesús Martínez Frutos
Juan Morales Sánchez
Stella Moreno Grau
Francisco José Ortiz Zaragoza
Mª Dolores Parra Burgos
Nieves Pavón Pulido
Virginia Reverte Ribó
José Luis Sancho Gómez
Juan Suardíaz Muro
Rafael Verdú Monedero
Rosendo Zamora Pedreño

COMITÉ CIENTÍFICO

Presidente:
Enrique J. Gómez Aguilera, Universidad Politécnica de Madrid.

Secretario:
Joaquín Roca González, Universidad Politécnica de Cartagena.

Vocales:

Begoña Acha Piñero, Universidad de Sevilla.
Raúl Alcaraz Martínez, Universidad de Castilla la Mancha.
Erik Alonso, Universidad del País Vasco.
Juan Carlos Antony, GE Healthcare.
Elisabete Aramendi Ecenarro, Universidad del País Vasco.
José Luis Arce Diego, Universidad de Cantabria
Mª Gloria Bueno García, Universidad de Castilla la Mancha.
Ana de los Reyes Guzmán, Servicio de Salud de Castilla la Mancha.
Manuel Desco Menéndez, Universidad Carlos III de Madrid.
Félix Fanjul Vélez, Universidad de Cantabria.
Javier García Casado, Universidad Politécnica de Valencia.
María García Gadañón, Universidad de Valladolid.
Beatriz F. Giraldo Giraldo, Universidad Politécnica de Cataluña.
Carlos Gómez Peña, Universidad de Valladolid.
María Elena Hernando Pérez, Universidad Politécnica de Madrid.
Roberto Hornero Sánchez, Universidad de Valladolid.
Raimon Jané Campos, Universidad Politécnica de Cataluña.
Pablo Laguna Lasaosa, Universidad de Zaragoza.
Dolores Ojados González, Universidad Politécnica de Cartagena.
Jesús Poza Crespo, Universidad de Valladolid.
Gema Prats Boluda, Universidad Politécnica de Valencia.
Javier Reina Tosina, Universidad de Sevilla.
José Joaquín Rieta Ibáñez, Universidad Politécnica de Valencia.
Isabel Román Martínez, Universidad de Sevilla.
Fco. Javier Saiz Rodríguez, Universidad Politécnica de Valencia.
Patricia Sánchez González, Universidad Politécnica de Madrid.
Daniel Sánchez Morillo, Universidad de Cádiz.
Andrés Santos Lleó, Universidad Politécnica de Madrid.
Carmen Serrano Gotarredona, Universidad de Sevilla.
Ruth Solana Gracia, Hospital Universitario Infanta Leonor.
Juan Suardiaz Muro, Universidad Politécnica de Cartagena.
Abel Torres Cebrián, Universidad Politécnica de Cataluña.

PREMIOS

El programa científico incluye sesiones temáticas para la competición entre los trabajos fin de estudios presentados en universidades españolas en el ámbito de la ingeniería biomédica.

- PREMIOS SEIB - FENIN – COMPETICIÓN DE ESTUDIANTES DE GRADOS DE INGENIERÍA BIOMÉDICA
- PREMIOS EIT HEALTH-SEIB - INnovate & INspire EIT Health Spain Biomedical Engineering Award
- PREMIOS JOSÉ MARÍA FERRERO CORRAL - Estudiantes de Máster y Doctorado

ORGANIZAN

Universidad Politécnica de Cartagena | 25 Aniversario UPCT 1998-2023

Sociedad Española de Ingeniería Biomédica

COLABORAN

Fenin Tecnología Sanitaria

eit Health — Co-funded by the European Union

Región de Murcia

Ayuntamiento Cartagena

Servicio Murciano de Salud

IMIB Instituto Murciano de Investigación Biosanitaria

Fundación para la Formación e Investigación Sanitarias de la Región de Murcia

AITADIS

BIOINGENIERÍA

CTB centro de tecnología biomédica

industriales

LIDiTeB

FABLAB SEDICUPCT Universidad Politécnica de Cartagena

renfe

CARTAGENA PUERTO DE CULTURAS

Oficina de Congresos Cartagena

PATROCINAN

Región de Murcia

f SéNeCa(+) Agencia de Ciencia y Tecnología Región de Murcia

CONGRESO (EXPEDIENTE 22193/OC/23) FINANCIADO POR LA CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, MAR MENOR, UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN, A TRAVÉS DE LA FUNDACIÓN SÉNECA-AGENCIA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA REGIÓN DE MURCIA CON CARGO AL PROGRAMA REGIONAL DE MOVILIDAD, COLABORACIÓN E INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO "JIMÉNEZ DE LA ESPADA" http://www.fseneca.es

Bionic® FUNDADA EN 1983

celyon técnica

AVALADO POR

International Federation for Medical and Biological Engineering IFMBE

European Alliance for EAMBES Medical and Biological Engineering & Science

Sesión Especial: Biomateriales

Organizadores

Gustavo Víctor Guinea Tortuero, Universidad Politécnica de Madrid, gustavovictor.guinea@ctb.upm.es
Joaquín Arias Pardilla, Universidad Politécnica de Cartagena, joaquin.arias@upct.es
Enrique Javier Gómez Aguilera, Universidad Politécnica de Madrid, enriquejavier.gomez@upm.es

En los últimos años, el incremento notable en la esperanza de vida ha tenido como consecuencia un aumento en la necesidad de proveer de nuevas aproximaciones diagnósticas y terapéuticas con las que hacer frente a las enfermedades y discapacidades, en especial a las asociadas al envejecimiento y degeneración de los tejidos y órganos del cuerpo humano.

En este sentido, y en relación con la reparación y sustitución de tejidos y órganos, es conocido que nuestro país es líder mundial en trasplantes, pero, incluso bajo estas circunstancias favorables, el constante incremento de la población y su envejecimiento obliga a buscar caminos alternativos al trasplante que pasan, necesariamente, por el desarrollo de biomateriales compatibles que suplan el tejido dañado y/o su función, o bien propicien la regeneración y creación de nuevo tejido funcional a partir de tejido y células del propio paciente o elementos biológicos externos.

Los avances realizados desde el principio de este siglo han puesto de manifiesto que el campo de los biomateriales ocupa una posición central dentro de esas nuevas estrategias. Si bien es cierto que el uso de biomateriales es una técnica relativamente común en el ámbito biomédico, no es menos cierto que aún quedan muchos retos por resolver desde la adecuada estimulación de tejidos y células, mediante señales fisicoquímicas, biológicas, eléctricas o mecánicas o la duración de las prótesis (cadera, rodilla, válvulas cardíacas, etc.) a la regeneración de tejido funcional (cerebro, piel, músculo, cartílago, etc.) y la creación de nuevos órganos (ojo, páncreas, hígado, etc.).

Esta sesión especial está organizada por la SEIB (Sociedad Española en Ingeniería Biomédica) y por el Centro de Tecnología Biomédica de la Universidad Politécnica de Madrid (CTB-UPM) y tiene como objetivo la presentación de trabajos de investigación, desarrollos y experiencias innovadoras en el área de los biomateriales. Entre los temas de interés para esta sesión –sin ser exhaustivos– se incluyen:

- Biomateriales cerámicos, metálicos, polímeros y biológicos.
- Biomateriales bioinspirados.
- Preparación y caracterización de biomateriales.
- Interacción biomaterial-huésped.
- Biomateriales portadores de estímulos: diferenciación, mecano-regulación, liberación de fármacos, etc.
- Biomateriales para funciones específicas: cáncer, vascularización, biomineralización, etc.
- Otros biomateriales y tecnologías asociadas: inteligencia artificial, simulación, etc.

Los trabajos deberán enviarse siguiendo las indicaciones de la web del congreso: https://caseib.es/2023/

Además, los autores deberán notificar a los organizadores de esta sesión el título del trabajo enviado a la sesión especial.

Sesión Especial: Nanomedicina

Organizadores

Aránzazu Villasante, Instituto de Bioingeniería de Cataluña (IBEC), avillasante@ibecbarcelona.eu
Javier Reina, Universidad de Sevilla, jreina@us.es
Oscar Castaño, Universidad de Barcelona, oscar.castano@ub.edu

La nanomedicina se enfoca en la aplicación de nanomateriales y dispositivos a escala molecular para el diagnóstico, tratamiento y prevención de enfermedades. En los últimos años, el campo de la nanomedicina ha despertado un creciente interés en la comunidad científica y médica. La capacidad de manipular y controlar la materia a nivel nanométrico ha abierto nuevas posibilidades, permitiendo avances significativos en la administración de fármacos, terapia génica, tratamientos para el cáncer y la regeneración de tejidos, entre otros. Además, la búsqueda de soluciones innovadoras para superar las limitaciones de los trastornos y enfermedades ha llevado al desarrollo de tecnologías revolucionarias para el diagnóstico y la medicina personalizada.

En esta sesión especial de nanomedicina, nos reuniremos para explorar las fronteras de esta emocionante disciplina y discutir los últimos avances en investigación y desarrollo. Científicos, ingenieros y profesionales de la salud tendrán la oportunidad de compartir conocimientos, presentar resultados innovadores y establecer colaboraciones para impulsar aún más el campo de la nanomedicina.

Abordaremos una amplia gama de temas, incluyendo:

- Fabricación y funcionalización de nanomateriales.
- Nanotecnología en el diseño de materiales biomiméticos.
- Técnicas avanzadas de caracterización en nanomedicina.
- Nanomateriales para la ingeniería de sistemas de liberación de fármacos.
- Nanocarriers para la administración de ácidos nucleicos.
- Teranóstica: nanomedicina para diagnóstico y tratamiento combinados.
- Terapias basadas en nanotecnología para el tratamiento de enfermedades.
- Nanoelectrónica y biosensores para aplicaciones médicas.
- Nanotecnología en medicina personalizada.
- Nanotecnología para la modulación de la respuesta inmunitaria.
- Nanotecnología para el desarrollo de vacunas innovadoras.
- Ingeniería de tejidos y regeneración utilizando nanomateriales.

Esta sesión representa una plataforma única para promover la interdisciplinariedad y la sinergia entre la ingeniería biomédica, la medicina y la nanotecnología. Esperamos contar con su participación y contribuciones para impulsar aún más los avances en el campo de la nanomedicina y mejorar la salud y el bienestar de las personas.

Los trabajos deberán enviarse siguiendo las indicaciones de la web del congreso: https://caseib.es/2023

Además, los autores deberán notificar a los organizadores de esta sesión el título del trabajo enviado a la sesión especial.

Sesión Especial: Neurotecnologías

Organizadores

Roberto Hornero Sánchez, Universidad de Valladolid, roberto.hornero@uva.es
Mario Ortiz, Universidad Miguel Hernández de Elche, mortiz@umh.es
Antonio J. del Ama, Universidad Rey Juan Carlos, antonio.delama@urjc.es
José M. Ferrández, Universidad Politécnica de Cartagena, jm.ferrandez@upct.es

En los últimos años, el interés en solucionar y reducir las limitaciones provocadas por problemas motores y cognitivos ha estado acompañado por desarrollos de neurotecnologías para asistencia y rehabilitación que permitan mejorar la calidad de vida de personas con trastornos motores y neurológicos, tales como interfaces cerebro-computador, robots para la asistencia al movimiento -exoesqueletos y entrenadores robóticos-, neuroprótesis motoras y sensoriales, interfaces basadas en señales musculares y cerebrales, etc. El objetivo de estas neurotecnologías es, por una parte, potenciar las terapias de rehabilitación en aquellos pacientes que pueden recuperar o mejorar la movilidad perdida o la capacidad cognitiva, y por otra, proporcionarles herramientas asistenciales cuando no hay posibilidad de rehabilitación. La automática, en sus diferentes aspectos de percepción, modelado, control, monitorización, actuación, interacción, etc., puede ofrecer soluciones activas, para paliar en cierto grado las limitaciones físicas, sensoriales o cognitivas en el desarrollo de tareas muy diversas y en la mejora de los procesos de rehabilitación.

Esta sesión especial es organizada por la SEIB (Sociedad Española en Ingeniería Biomédica), AITADIS (Asociación Iberoamericana de Tecnologías de Apoyo a la Discapacidad) y el Grupo de Bioingeniería de CEA (Comité Español de Automática), y se dedica a trabajos de investigación, desarrollos y experiencias innovadoras en el área de las neurotecnologías para la asistencia y la rehabilitación con aplicación al colectivo de personas con trastornos físicos/cognitivos. Entre los diversos temas de interés para esta sesión se pueden incluir:

- Exoesqueletos robóticos para la mejora de la manipulación y de la movilidad.
- Desarrollo de prótesis o robots para rehabilitación, tanto de extremidades superiores como inferiores.
- Interfaces multimodales para control de sistemas externos.
- Interfaces hombre-máquina basadas en señales electrofisiológicas (EMG, fNIRS y EEG).
- Control de neuroprótesis mediante técnicas de estimulación eléctrica funcional.
- Empleo de estrategias de neuroestimulación para la mejora del desempeño de interfaces cerebro-computador (tDCS, tACS y TMS)
- Adaptación y personalización de neurotecnologías.
- Modelado de señales bioeléctricas para el diseño, seguimiento, predicción de éxito y aumento de la eficacia de la terapia en rehabilitación.
- Procesamiento de señales fisiológicas para la mejora de la terapia clínica en el ámbito neurológico, y muscular.
- Tecnologías emocionales

Los trabajos deberán enviarse siguiendo las indicaciones de la web del congreso: https://caseib.es/2023/

Además, los autores deberán notificar a los organizadores de esta sesión el título del trabajo enviado a la sesión especial.