
S2501-Acústica y Vibraciones "Homenaje al Ing. Mario René Serra"

La sesión de Acústica y Vibraciones "Homenaje al Ing. Mario René Serra" está dedicada al avance en el estado del arte del estudio del sonido y ondas mecánicas en gases, líquidos y sólidos, el estudio de su emisión, propagación, recepción, modelado, implicancias e interacciones. Se recibirán tanto trabajos teóricos como experimentales que aporten nuevos descubrimientos, enfoques innovadores o aplicaciones prácticas valiosas. Los principales tópicos de la sesión son:

- Ingeniería Acústica y Control de Ruido
- Acústica Ambiental
- Acústica Arquitectónica
- Audiología y percepción sonora
- Procesamiento Digital de Señales Sonoras y Técnicas Numéricas
- Acústica Estructural y Vibraciones
- Acústica Subacuática y Bioacústica
- Análisis modal
- Interacción Acusto-Estructural

Organizadores:

Leonardo MOLISANI - GAV/UNRC/CONICET – Argentina – lmolisani@vt.edu

Sebastián Ferreyra – CINTRA, UTN-FRC/CONICET – Argentina – sebastian.ferreyra@gmail.com

Ronald O'Brien – GAV/UNRC/CONICET – Argentina – robrien@ing.unrc.edu.ar

Martin Sequeira – UTN-FRBB – Argentina – martins@frbb.utn.edu.ar

Juan Fontana - GAV/UNRC/CONICET – Argentina – juanmfontana@ing.unrc.edu.ar

S2502-Análisis Estructural

Esta sesión tiene como objetivo la presentación y discusión de trabajos sobre análisis y diseño estructural que utilicen métodos numéricos en su desarrollo. Los principales tópicos de la sesión son:

- Estructuras de diversas tipologías: vigas, pórticos, placas, cáscaras
- Estructuras de diversos materiales: aceros, hormigón armado o pretensado, estructuras mixtas, estructuras de materiales compuestos
- Evaluación de estados de sollicitación para el proyecto estructural: vibraciones, cargas estáticas y dinámicas, viento, sismo, impactos, etc.
- Procedimientos para el dimensionamiento estructural
- Evaluación de daño y confiabilidad estructural

Organizadores:

Rossana Jaca – GMNE, UNComa – Argentina – rossana.jaca@fain.uncoma.edu.ar

Daniel H. Felix – Dpto. Ing., UNS – Argentina – dhfelix@uns.edu.ar

Jorge Ballaben – Dpto. Ing., UNS – Argentina – jorge.ballaben@uns.edu.ar

S2503-Mecánica de Fluidos Computacional

Los trabajos de interés en esta Sesión están relacionados con el desarrollo de técnicas numéricas o computacionales, o la aplicación de las ya consolidadas a problemas en el ámbito de la Mecánica de Fluidos. La misma se encuentra abocada al desarrollo o estudio de técnicas numéricas basadas en elementos finitos, volúmenes finitos, diferencias finitas, elementos de borde, métodos de partículas u otros para la resolución de problemas de valores de borde, de valor inicial, o mixtos. Asimismo, las aplicaciones comprenden las áreas de: aeronáutica, astrofísica, biología, química, ingeniería mecánica, biomecánica, ingeniería de procesos, ingeniería ambiental, hidráulica, meteorología, oceanografía, geología, acústica, y combustión, entre otros. Esta variedad de aplicaciones permite abordar temas tales como simulaciones numéricas de flujos a altos números de Reynolds, que implica un modelado de la turbulencia mediante distintas técnicas (DNS, LES, RANS, híbridos RANS/LES u otros), la simulación de flujos a bajo número de Reynolds (flujos de Stokes), flujos multifásicos, transporte de especies, ingeniería de viento, flujos en medios porosos, modelos de orden reducido (reduced order modeling), interacción fluido/estructura y microfluidica. En todos los casos, la validación de los modelos numéricos versus soluciones/métodos analíticos, semi-analíticos y/o resultados experimentales, la adecuada calibración de éstos, y su aplicación a casos reales son también tópicos de importancia en esta Sesión.

Organizadores:

Ana Scarabino, GFC (UNLP); Argentina – scarabino@ing.unlp.edu.ar

Sofía S. Sarraf. IITCI (UNCOMA-CONICET); Argentina - sssarra@gmail.com

Hugo G. Castro, LAMEC - UNNE, CONICET; Argentina - guillermo.castro@conicet.gov.ar

Miguel Coussirat, LaMa, FRM-UTN; Argentina - miguel.coussirat@frm.utn.edu.ar

Rodrigo R. Paz, ANSYS Inc. (USA) - CONICET (ARG) - rodrigo.r.paz@gmail.com

Laura Battaglia, CIMEC (UNL-CONICET), UTN-FRSF; Argentina - lbattaglia@cimec.unl.edu.ar

S2504-Dinámica Estructural

La sesión está orientada a la presentación y discusión de trabajos sobre análisis y diseño de sistemas estructurales solicitados por acciones dinámicas, es decir que varíen en magnitud y/o posición en función del tiempo, como acciones de viento, sismo, explosiones, impactos, vibraciones periódicas, etc. Los trabajos deberán incluir desarrollos y/o aplicaciones de métodos numéricos y técnicas computacionales, que pueden acompañarse por aspectos teóricos y comprobaciones experimentales. Se incluyen trabajos relativos a sistemas discretos y continuos, de comportamiento lineal y no-lineal, determinísticos y aleatorios, con aplicaciones a estructuras civiles, mecánicas, aeronáuticas, navales, etc.

Organizadores:

Oscar Moller – IMAE, FCEIA, UNR – Argentina – moller@fceia.unr.edu.ar

Víctor Cortínez – GASM, FRBB-UTN/CONICET – Argentina – vcortine@frbb.utn.edu.ar

José Inaudi – IUA, UNC – Argentina – inaudijose@gmail.com

S2505-Flujo y Transporte Multifásico en Medios Porosos y Microescala

La sesión se encuentra destinada a la presentación de aquellos trabajos que involucren la resolución de flujo de fluidos y/o transporte en medios o sistemas no homogéneos. Generalmente, estas no-homogeneidades se dan en una escala micrométrica, y como ejemplos podemos citar medios porosos, microgotas, microemulsiones o heterogeneidades por acumulación de cargas eléctricas en solución, entre otras. Dos de las características intrínsecas de los sistemas físicos mencionados son los regímenes de flujo de fluidos laminares o a muy bajo número de Reynolds, y para el caso del transporte de masa, el alto número de Péclet. Entre las aplicaciones que a priori entendemos que pueden llegar a integrar esta sesión podemos incluir:

- Microfluídica en papel
- Estudios de microgotas y microemulsiones
- Transporte en medios biológicos artificiales
- Transporte de biomoléculas en espacios micro y nanoestructurados
- Transporte en suelos y medios subterráneos
- Flujo de lubricación

Organizadores:

Gustavo Buscaglia, USP Sao Carlos, Brasil – gustavo.buscaglia@gmail.com

Pablo Gamazo, Dpto. del Agua, UDELAR, Uruguay – gamazo@unorte.edu.uy

Pablo Kler, CIMEC, UNL/CONICET y FRFSF-UTN, Argentina – pabloakler@gmail.com

Santiago Marquez Damian, CIMEC, UNL/CONICET y FRFSF-UTN, Argentina – santiagomarquezd@gmail.com

S2506-Mecánica Computacional de Sólidos

Esta sesión está abocada a la aplicación y al desarrollo de métodos numéricos para la simulación computacional de problemas de Mecánica de Sólidos en general, incluyendo el desarrollo e implementación de métodos innovadores para problemas tradicionales o la utilización de métodos existentes para la solución de nuevos problemas. Los principales tópicos de la sesión son, entre otros:

- Formulación e implementación de teorías constitutivas
- Problemas relacionados con sólidos homogéneos o heterogéneos, lineales o no lineales.
- Problemas de grandes deformaciones, contacto e impacto.
- Comportamiento mecánico y uso de nuevos materiales
- Interfaces y adherencia en sistemas compuestos.
- Comportamiento mecánico frente a acciones especiales (por ej. altas temperaturas)
- Predicción de falla o inestabilidad

Organizadores:

Marianela Ripani – FIUBA-UNS - mripiani@fi.uba.ar - marianela.ripani@uns.edu.ar

Paula Folino – FIUBA – pfolino@fi.uba.ar

Sonia Vrech – UNT - svrech@herrera.unt.edu.ar

S2507-Modelado de Sistemas Multicuerpo

Esta sesión intenta abarcar los nuevos avances en el modelado y en el desarrollo de métodos numéricos para sistemas multicuerpo (SMC). Está dedicada a explorar métodos teóricos y computacionales en sistemas multicuerpo rígidos y flexibles, sus aplicaciones y los procedimientos experimentales utilizados para validar los fundamentos teóricos. El objetivo es presentar los nuevos enfoques fundamentales utilizados en análisis cinemático y dinámico de sistemas de múltiples cuerpos asistido por computadora, así como métodos para la síntesis de mecanismos, e identificar las direcciones futuras de investigación en el área. En el contexto del modelado de los multicuerpos, los temas de interés incluyen, pero no se limitan a: nuevas formulaciones y modelos de mecánica de multicuerpos flexibles; formulaciones para mecánica de multicuerpos basados en Grupos de Lie, números duales, y teoría de helicoides; métodos de integración temporal para la dinámica multicuerpo con restricciones; mecánica de contacto e impacto; métodos de orden reducido en la dinámica de multicuerpos; métodos para la síntesis cinemática de mecanismos. También son bienvenidas aquellas aplicaciones avanzadas de modelado de sistemas multicuerpo en áreas como las de turbinas eólicas, vehículos, robótica, biomecánica, ingeniería aeroespacial, motores, y en micro-electro-mecánica, entre otras.

Organizadores:

Alberto Cardona, CIMEC, UNL/CONICET – Argentina – acardona@unl.edu.ar

Federico Cavalieri, CIMEC, UNL/CONICET – Argentina – fcavalieri@santafe-conicet.gov.ar

Martín Pucheta, CIII, UTN-FRC y CONICET – Argentina – martinpucheta@gmail.com

S2508 - Modelado Multiescala de la Mecánica y la Física de Materiales Complejos

Esta sesión reúne contribuciones sobre avances recientes en el modelado de respuestas materiales a través de múltiples escalas espaciales y temporales. Los temas de interés comprenden desarrollos y aplicaciones de teorías constitutivas que describan respuestas mecánicas, físicas y acopladas tales como elasto-plasticidad, visco-plasticidad, hiper-elasticidad, conductividad térmica, ferroelectricidad, etc. Desarrollos basados en métodos de homogenización y de dinámica molecular serán de particular interés. Los principales tópicos de la sesión son:

- Modelado constitutivo
- Múltiples escalas
- Homogenización
- Dinámica molecular

Organizadores:

Sebastián Giusti – GIDMA, FRC-UTN/CONICET – Argentina – sgiusti@frc.utn.edu.ar

Javier Mroginski – LAMEC-IMIT-CONICET, UNNE – Argentina – javierm@ing.unne.edu.ar

Pablo Sanchez – UTN-FRSF / CIMEC, UNL/CONICET – psanchez@intec.unl.edu.ar

S2509 – Multifísica

Esta sesión trata sobre algoritmos, técnicas numéricas y aplicaciones científicas e industriales que abarcan problemas multifísica, es decir, problemas en los que se acoplan múltiples campos físicos. Ejemplos típicos son:

- Interacción Fluido-Estructura
- Interacción Eléctrica y Termomecánica
- Problemas de Superficie Libre
- Magneto Hidrodinámica
- Dinámica de Fluidos con reacciones químicas
- Hidro- y Aeroelasticidad

La sesión se enfoca particularmente en: (i) aquellas situaciones en las que resulta fundamental la interacción entre los distintos campos físicos; (ii) nuevos algoritmos que tratan esta interacción de manera especial; (iii) Análisis numérico y técnicas de modelado empleadas en multifísica, entre otras.

Organizadores:

Marcela Cruchaga – Univ. Santiago de Chile – Chile – marcela.cruchaga@usach.cl

Ezequiel López – Univ. Nacional del Comahue y CONICET, Neuquén – Argentina – ezequiel.lopez@fain.uncoma.edu.ar

Gustavo Ríos Rodríguez – CIMEC, CONICET/UNL, Santa Fe – Argentina – gusadrr@yahoo.com.ar

Mario Storti - CIMEC, CONICET/UNL, Santa Fe – Argentina – mario.storti@gmail.com

Luciano Garelli - CIMEC, CONICET/UNL, Santa Fe – Argentina - lucianogarelli@gmail.com

S2510 - Fundamentos Matemáticos de los Métodos Numéricos

Los trabajos de interés en esta sesión están relacionados con el desarrollo y/o análisis de técnicas numéricas aplicables a la resolución de problemas de valores de borde, de valor inicial, o mixtos; incluyendo las basadas en los métodos de elementos finitos, volúmenes finitos, diferencias finitas, elementos de borde, u otros. El énfasis en estos trabajos está puesto en el aspecto matemático y fundamentos de las técnicas empleadas, sin limitación, por lo tanto, de la posible aplicación que se haga del método considerado.

Más específicamente los siguientes temas comprenden el alcance de esta sesión: formulación de modelos reducidos, tecnología de elementos (e.g. formulaciones enriquecidas), métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales y no-lineales, métodos chimera o esquemas globales/locales relacionados, esquemas de estabilización, y estudios sobre la existencia y unicidad de soluciones a problemas de valores de borde, entre otros. Áreas y temas:

- Solución Numérica de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias, Parciales y de orden fraccionario.
- Computación Científica y Algoritmos
- Ecuaciones Diferenciales Estocásticas
- Teoría de la Aproximación
- Álgebra Lineal Numérica
- Solución Numérica de Ecuaciones Integrales
- Análisis de Errores y Análisis de Intervalos
- Ecuaciones en Diferencias y Relaciones de Recurrencia
- Problemas Numéricos en Sistemas Dinámicos
- Ecuaciones Diferenciales Algebraicas
- Métodos Numéricos en el Análisis de Fourier

Organizadores:

Mariela Olguin – FCEIA, UNR – Argentina – mcolguin@fceia.unr.edu.ar

Ariel Lombardi – FCEIA, UNR – Argentina – ariel@fceia.unr.edu.ar

Ezequiel López – UNComa/CONICET – Argentina – ezequiel.lopez@fain.uncoma.edu.ar

S2511 - Optimización y Control: Teoría y Aplicaciones

En esta sesión se incluirán trabajos sobre métodos numéricos y aplicaciones relacionadas con optimización, control y control óptimo. Serán bienvenidas las aplicaciones al transporte de personas, mercaderías, combustibles y tráfico vehicular, además de aplicaciones en energía eléctrica, medicina, biología, salud y medio ambiente, entre otras. Los principales tópicos de la sesión son:

- Optimización Lineal, No lineal y Combinatoria
- Optimización Continua, Estocástica y Juegos
- Inecuaciones Variacionales, Equilibrios y juegos de campo medio
- Control Óptimo, Solución numérica de ecuaciones HJB y Control Óptimo de sistemas en tiempo real
- Métodos adaptados para la resolución de problemas de gran tamaño
- Soluciones Numéricas e Implementación Computacional
- Diseño óptimo y problemas inversos.
- Análisis de sensibilidad

Organizadores:

Sebastián Giusti – GIDMA, FRC-UTN, CONICET – Argentina – sgiusti@frc.utn.edu.ar

Juan Manuel Podestá – LAMEC-IMIT UNNE/CONICET – Argentina – jmapodesta@ing.unne.edu.ar

S2512 - Ingeniería de Reactores Nucleares

Esta sesión tiene como objetivo reunir a especialistas en cálculo y modelado numérico de reactores nucleares de potencia en las áreas de sólidos, materiales, fluidos. Específicamente en análisis de integridad estructural, sísmicos, estudios determinísticos y probabilísticos, seguridad nuclear y análisis de comportamiento de plantas en condiciones de diseño y más allá de la base de diseño, cálculo de envejecimiento de materiales bajo irradiación y distintos mecanismos propios de cada planta.

Organizadores:

Santiago Corzo – CIMEC, UNL/CONICET – Argentina – santiagofcorzo@gmail.com

Juan Ramos Nervi – Dpto. de Materiales, NASA – Argentina – jnervi@na-sa.com.ar

S2513 - Aplicaciones Industriales

El objetivo de la sesión es mostrar casos de aplicación de métodos numéricos para la resolución de problemas de ingeniería derivados de la actividad industrial, gubernamental, etc. Se pretende generar un ámbito de discusión donde los grupos de trabajo relacionados con esta temática puedan mostrar sus avances y plantear las dificultades, temas pendientes y propuestas de solución, tendientes a brindar respuestas cada vez más completas y precisas a los problemas planteados por el sector industrial. Los principales tópicos de la sesión son:

- Instalaciones industriales: industria de procesos, petroquímica, metalúrgica, etc.
- Máquinas: solicitaciones mecánicas, flujo externo e interno en componentes.
- Estructuras: sistemas de soporte, sistemas de transporte, cargas estáticas y dinámicas, vibraciones, etc.
- Vehículos: comportamiento dinámico, solicitaciones estructurales y aerodinámica exterior, flujo interior en habitáculos, motores de combustión interna.
- Recipientes sometidos a presión y reactores: verificación de equipos sometidos a presión y temperatura.
- Procesos de fabricación: simulación de fabricación de partes metálicas, materiales compuestos, etc.
- Modelado de procesos físicos y químicos de aplicación industrial: procesos con transferencia de masa y energía, sistemas multifásicos y multicomponentes.
- Análisis de fallas e ingeniería forense: peritajes, estudio de fallas.
- FEA y CFD para el diseño y optimización de dispositivos.

Organizadores:

Damián Ramajo – CIMEC, UNL/CONICET – Argentina – damianramajocimec@gmail.com

Darío Godino – CIMEC, UNL/CONICET – Argentina – dmgodino@gmail.com

Horacio P Burbridge – UTN/FRP, Y-TEC – Argentina – horacio.burbridge@ypftecnologia.com

S2514 - Modelado de Superficies e Interfaces

El objetivo de esta sesión es reunir investigadores para compartir sus últimos avances científicos en el campo del modelado computacional de superficies sólidas e interfaces. Los temas de interés comprenden estudios teóricos computacionales y aplicaciones (simulaciones basadas en DFT, ab initio, semiempíricas) que describen propiedades mecánicas, físicas y/o químicas de los sistemas estudiados. Los trabajos pueden acompañarse de comprobaciones experimentales.

Organizadores:

Sandra I. Simonetti – UNS y UTN-FRBB – Argentina – ssimonet@uns.edu.ar

Elena Alvareda – CENUR, LN-UDELAR – Uruguay – alvareda@fq.edu.uy

S2515 - Computación de Alto Desempeño

El objetivo de esta Sesión es fomentar un diálogo interdisciplinario para explorar cómo las últimas tendencias en HPC pueden transformar la resolución de problemas científicos y de ingeniería, promoviendo la colaboración entre academia, industria y desarrolladores de software.

Descripción: El avance en los recursos y capacidades computacionales, que ha sido impulsado por la convergencia de arquitecturas heterogéneas e inteligencia artificial, redefine los paradigmas para aprovechar eficientemente los recursos tecnológicos. En la última década, el paralelismo ha sido el pilar para incrementar la velocidad de procesamiento, evolucionando desde niveles de instrucción y datos hasta modelos complejos de hilos, nodos y aceleradores especializados (GPUs, TPUs, FPGAs). Sin embargo, la creciente complejidad de los sistemas actuales —que integran múltiples capas de paralelismo, memorias jerárquicas y redes de ultra baja latencia— exige estrategias innovadoras de programación y optimización. Estas deben maximizar no solo el rendimiento y la escalabilidad, sino también la eficiencia energética y la sostenibilidad, aspectos críticos en la era de los centros de datos masivos y la computación en la nube.

Esta sesión busca reunir a investigadores y profesionales que aborden desafíos en mecánica computacional, multifísica y áreas afines, mediante el diseño de algoritmos avanzados, estructuras de datos adaptativas y técnicas de optimización para arquitecturas emergentes.

Organizadores:

Luciano Garelli – CIMEC, CONICET/UNL – Argentina – lgarelli@cimec.unl.edu.ar

Juan M. Gimenez – CIMEC, CONICET/UNL – Argentina – jgimenez@cimec.santafe-conicet.gov.ar

S2516 - Enseñanza de Métodos Numéricos

El uso intensivo de métodos numéricos para la simulación y análisis de problemas complejos es hoy una realidad consolidada en las distintas ramas de las ciencias exactas y la ingeniería. En este contexto, la enseñanza de los métodos numéricos se ha incorporado en diversas carreras de grado y posgrado en distintos bloques curriculares, tanto de forma específica como transversal, con una gran amplitud en las perspectivas didácticas utilizadas, reflejando un variado interés en su carácter básico o aplicado.

En tiempos recientes, la popularización de aplicaciones relacionadas a la "inteligencia artificial" (IA) se ha convertido en un nuevo desafío para el desarrollo de nuevas dinámicas de enseñanza-aprendizaje. Por un lado, herramientas como las Redes Neuronales Artificiales (RNA) permiten nuevos enfoques para el estudio de ecuaciones fundamentales de la física, aplicando algoritmos de aprendizaje profundo que complementen los métodos numéricos tradicionales (data-driven methods). Por otra parte, los modelos generativos de lenguaje natural (LLM), plantean nuevas oportunidades y desafíos a nivel pedagógico y didáctico.

En este contexto, la presente sesión tiene como objetivo generar un espacio de discusión y reflexión sobre cómo abordar, desde una perspectiva pedagógica y curricular, tanto el uso como la comprensión profunda de métodos numéricos clásicos en interacción con estas nuevas herramientas computacionales. Se invita la presentación de trabajos que incluyan:

- Experiencias docentes innovadoras empleando métodos numéricos como herramientas pedagógicas.
- Propuestas innovadoras para el diseño curricular de las asignaturas relacionadas a métodos numéricos.
- Estudios de casos relacionados a la integración de IA en cursos de métodos numéricos tradicionales.

Además, en el marco de esta sesión se organizará una MESA REDONDA para trabajar cuestiones relacionadas al uso pedagógico de modelos de lenguaje, como chatGPT.

Organizadores:

Luciano Ponzellini Marinelli, FCEIA -UNR / FQI – UCA – Argentina – luciano.ponzellini@gmail.com

César Pairetti – FCEIA, UNR – Argentina – pairetti@fceia.unr.edu.ar

S2517 - Hidrodinámica y Transporte en Ingeniería Hidráulica

La sesión tiene como propósito reunir a especialistas en la aplicación de métodos numéricos para la representación de flujos en el ámbito de los recursos hídricos, hidrología, hidráulica e ingeniería ambiental. Abarca tanto el estudio de la dinámica y transporte de escalares en cuerpos de agua de sistemas naturales (subterráneos, fluviales, lacustres y marítimos) como en obras hidráulicas (vertederos, sistemas de tratamiento sanitario y potabilización). Se analizarán los avances recientes en métodos y se discutirán casos de implementación relacionados con la caracterización del flujo medio, parámetros de turbulencia, procesos de mezcla y transporte, información espectral, influencia de la rugosidad en el dominio, procesos de adaptación del fondo, diseños geométricos de obras, tiempos de traslado, entre otros aspectos relevantes. Los principales tópicos son:

- Implementación de esquemas numéricos para la representación de la hidrodinámica en sistemas naturales y obras hidráulicas
- Modelación del transporte de escalares en medios acuáticos
- Representación computacional de procesos de erosión/deposición en sistemas naturales
- Requerimientos de información y metodologías para la calibración de modelos numéricos
- Criterios de diseño y optimización geométrica en obras hidráulicas

Organizadores:

Lucas Domínguez – CEFHAL, UNL/CONICET – Argentina – ldominguez@fich.unl.edu.ar

Pablo Santoro – FING, UDELAR – Uruguay – psantoro@fing.edu.uy

Iván Ragessi – Laboratorio de Hidráulica – FCEfYN – UNC – Argentina – matias.ragessi@unc.edu.ar

S2518 - Cooperación Europa-Argentina

Esta Sesión tiene como objetivo generar un espacio donde confluyan autores que participen o hayan participado en Proyectos de Interacción y Cooperación que involucren a Argentina y a países Europeos. Son muchos los vínculos existentes y este espacio espera fomentar el afianzamiento y crecimiento de éstos en el campo de la Mecánica Computacional. Los organizadores de este espacio forman parte del Proyecto FraMMET (Fragility, Marginality, Mobility, Energy Transition - TNE-00074) y, el éxito de las actividades conjuntas, los ha impulsado a proponer esta Sesión. Serán bienvenidos trabajos que se enmarquen en algún Proyecto de Cooperación y se centren en los siguientes tópicos (no excluyentes):

- Metodologías para la optimización energética y estructural de soluciones constructivas
- Eficiencia energética
- Análisis de Ciclo de Vida (LCA)
- Sustentabilidad
- Aplicación de IA a problemas ingenieriles

Organizadores:

Antonio Caggiano – UniGE, Génova, Italia – antonio.caggiano@unige.it

Umberto Berardi – PoliBA, Bari, Italia – umberto.berardi@poliba.it

Paula Folino – FIUBA, Buenos Aires, Argentina – pfolino@fi.uba.ar

Silvana Flores Larsen – UNSA, Salta, Argentina - seflores@unsa.edu.ar

S2519 - Modelado Computacional en Bioingeniería, Biomecánica y Sistemas Biomédicos

El objetivo de esta sesión es reunir a investigadores para compartir sus últimos logros científicos en el campo del modelado computacional y simulación numérica de bioingeniería, biomecánica y sistemas biomédicos. Se aceptan contribuciones en áreas teóricas, numéricas y prácticas en las siguientes áreas y temas:

- Modelado anatómico a partir de imágenes médicas
- Diseño estructural y dinámico de prótesis
- Modelado y simulación del crecimiento y remodelación de tejidos
- Modelado biomecánico multiescala de tejidos vivos
- Modelado fisiológico de órganos y sistemas
- Modelado en Microfluídica
- Herramientas de realidad virtual y aumentada para simulación y cirugía
- Modelos dinámicos de exoesqueletos controlado por señales neuronales, electroencefalográficas y electromiografías
- Modelos de predicción, y diagnóstico de enfermedades
- Aplicación de modelos en la práctica médica

Organizadores:

B. Silvano Zanutto – FIUBA, Buenos Aires, Argentina – silvano@fi.uba.ar

Sergio Lew – FIUBA, Buenos Aires, Argentina – slew@fi.uba.ar

S2520 - Cuantificación de Incertidumbre y Modelado Estocástico

El tratamiento racional de incertidumbres y sus efectos en mecánica computacional recibe, particularmente en los últimos años, una creciente atención. En muchos casos y circunstancias, las condiciones de solicitación, propiedades de materiales y/o geometría manifiestan variabilidades de cierta importancia. Las observaciones y mediciones sobre procesos físicos, así como también los parámetros, exhiben características aleatorias. En consecuencia, las técnicas estadísticas y los procedimientos probabilísticos aportan un marco muy útil con base racional para el análisis de estas incertidumbres. Además de la incertidumbre en los parámetros de los modelos, la incertidumbre en los modelos como un todo también juega un rol importantísimo en la mecánica computacional contemporánea. En resumen, ni un modelo verdadero ni los parámetros del modelo son, en realidad, conocidos en forma determinística. Es por la presencia de estas incertidumbres que se hace mítica la suposición que con discretizaciones más finas se logra mayor exactitud. En este contexto, los aspectos de validación y verificación del modelo son también atendidas. En esta sesión se discutirán aspectos computacionales y conceptuales del procesamiento de las incertidumbres, siendo los principales tópicos:

- Cuantificación de incertidumbre
- Modelado estocástico
- Métodos probabilísticos en mecánica
- Dinámica de sistemas mecánicos

Organizadores:

Marcelo Piovan – CIMTA, FRBB-UTN/CONICET – Argentina – mpiovan@frbb.utn.edu.ar

Roberta Lima – PUC Rio de Janeiro – Brasil – robertalima@puc-rio.br

Rubens Sampaio – DEM, PUC Rio de Janeiro – Brasil – rsampaio@puc-rio.br

Gonzalo Ruano – UNSa – Argentina – gonzalo.ruano@gmail.com

S2521 – Transferencia de Calor y Masa

El objetivo de la sesión es difundir nuevos desarrollos en el modelado numérico y computacional de los fenómenos de transporte de calor y materia presentes en la conducción del calor, difusión de especies químicas, convección forzada, natural o combinadas, evaporación, ebullición y condensación, radiación térmica, transporte en medios porosos, diseño y cálculo de intercambiadores de calor, sistemas de aislación térmica, enfriamiento de componentes electrónicos, propiedades termofísicas de materiales y fluidos, así como la aplicación de los mismos para analizar diversos procesos industriales ligados a la Ingeniería Mecánica, Química, Aeroespacial, Tecnología de Alimentos, Ingeniería Agrícola, Medio ambiente, entre otros.

Organizadores:

Guillermo F. Umbricht - Universidad Austral - guilleungs@yahoo.com.ar

Juan Carlos Álvarez Hostos – Centro de Investigaciones y Transferencia Rafaela - jchostos@cimec.unl.edu.ar

César Venier – FCEIA, UNR/CONICET – Argentina – cvenier@fceia.unr.edu.ar

Ester Sonia Esteban – Universidad Nacional de Salta - s.esteban593@gmail.com