



GUILLERMO ANGEL
CORTELA TIBONI

Doctor



[guillermo.cortela@fcien.edu.](mailto:guillermo.cortela@fcien.edu.uy)

uy

Igua 4225
25258624

SNI

Ciencias Naturales y Exactas
/ Ciencias Físicas

Categorización actual: Nivel
I (Activo)

Fecha de publicación: 25/11/2025
Última actualización: 03/09/2025

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ciencias / Instituto de Física / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Ciencias / Sector Educación Superior/Público
/ Instituto de Física

Dirección: Iguá 4225 / 11400

País: Uruguay / Montevideo / Montevideo

Teléfono: (598) 25258624 / 337

Correo electrónico/Sitio Web: guillermo.cortela@fcien.edu.uy

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

DOCTORADO

Programa de Engenharia Biomédica (2010 - 2014)

Universidad Federal de Río de Janeiro , Brasil

Título de la disertación/tesis/defensa: ANALYSIS OF THERMAL FIELDS GENERATED BY TRANSDUCERS FOR DIATHERMY ULTRASONIC PHYSIOTHERAPY IN PRESENCE OF SCATTERS

Tutor/es: Wagner Coelho de Albuquerque Pereira

Obtención del título: 2014

Sitio web de la disertación/tesis/defensa: <http://www.peb.ufrj.br/teses/2014/teses2014.htm>

Palabras Clave: scattering Ultrasonido Dosis térmica Hipertermia/Diatermia Tejidos Biológicos
Phantoms Biológicos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Médica / Ingeniería Médica / Ultrasonido

MAESTRÍA

Maestría en Física (UDELAR-PEDECIBA) (1998 - 2002)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa: Estudio de parámetros de scattering en la propagación de un pulso acústico

Tutor/es: Carlos Negreira

Obtención del título: 2002

Palabras Clave: atenuacion Relacion Kramers-Kroning Sacttering simple, múltiple

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido aplicado a la medicina

GRADO

Licenciatura en Física (1984 - 1993)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias , Uruguay

Título de la disertación/tesis/defensa:

Obtención del título: 1993

Áreas de conocimiento:

Formación complementaria

CONCLUIDA

POSDOCTORADOS

Guillermo Cortela (2015 - 2015)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Federal de Río de Janeiro / Programa de Engenharia Biomédica , Brasil

Palabras Clave: Thermal Dose Bioheat equation Ultrasonic scattering

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido

CURSOS DE CORTA DURACIÓN

(01/1995 - 01/1995)

Sector Gobierno/Público / Ministerio de Industria, Energía y Minería / MIEM. Dirección Nacional de Energía y Tecnología Nuclear , Uruguay

30 horas

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Técnico en ensayos No Destructivos

Técnico Nivel II Ensayos no destructivos (01/1986 - 01/1986)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias , Uruguay

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

IEEE Latinamerican Ultrasonics Symposium (LAUS) (2024) (2024)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: IEEE UFFC Society, Uruguay

Alcance geográfico: Internacional

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica /

IEEE International Ultrasonic Symposium (2022)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: IEEE UFFC Society, Italia

Alcance geográfico: Internacional

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica /

Idiomas

Español

Entiende muy bien / Habla muy bien / Lee muy bien / Escribe muy bien

Portugués

Entiende muy bien / Habla bien / Lee muy bien / Escribe bien

Inglés

Entiende regular / Habla regular / Lee bien / Escribe regular

Italiano

Entiende bien / Habla regular / Lee bien / Escribe regular

Áreas de actuación

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Físicas /Óptica, Acústica /Caracterización de Tejidos Biológicos por Ultrasonido

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Físicas /Óptica, Acústica /Ultrasonido aplicado a terapias medicas

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Físicas /Óptica, Acústica /Procesamiento de Imagenes ultrasónicas

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Físicas /Óptica, Acústica /Transductores ultrasonicos

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Otras Ingenierías y Tecnologías /Otras Ingenierías y Tecnologías /Bioingeniería

Actuación profesional

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PÚBLICO - UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA - URUGUAY

Facultad de Ciencias / Instituto de Física

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (09/2017 - a la fecha) Trabajo relevante

Profesor Adjunto 30 horas semanales / Dedicación total

Escalafón: Docente

Grado: Grado 3

Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (01/1992 - 08/2017) Trabajo relevante

Asistente del Intituto 30 horas semanales / Dedicación total

Escalafón: Docente

Grado: Grado 2

Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (01/1990 - 01/1992)

Asistente del Instituto de Física 20 horas semanales

Escalafón: Docente

Grado: Grado 1

Cargo: Interino

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Ablación tisular y neuromodulación mediante ultrasonido focalizado de alta intensidad (HIFU) (01/2022 - a la fecha)

Ultrasonido de alta intensidad focalizado (HIFU/HITU) aplicado para generar ablación térmica de tejidos biológicos y neuro modulación. En los últimos años, la medicina ha avanzado hacia el desarrollo de tratamientos menos invasivos y más precisos, especialmente en el área de neurología. Una de las tecnologías que ha despertado gran interés es el ultrasonido focalizado de alta intensidad, conocido como HIFU. Esta técnica permite realizar procedimientos terapéuticos en el cerebro sin necesidad de cirugía abierta, utilizando energía ultrasónica para calentar y destruir de manera controlada tejidos específicos. Lo más destacable es su capacidad para alcanzar estructuras profundas del cerebro con altísima precisión espacial y control térmico milimétrico, lo que la convierte en una herramienta prometedora para tratar diversas patologías neurológicas. Este proyecto tiene como objetivo realizar un análisis técnico detallado sobre el uso del HIFU en el campo de la neurología. Se abordarán los siguientes aspectos clave: Cómo actúa el ultrasonido en el sistema nervioso central, desde el punto de vista biológico y físico. Principios físicos que explican la generación de calor mediante ondas ultrasónicas focalizadas. Técnicas de focalización cerebral, especialmente aquellas que emplean imágenes por ultrasonicas para guiar el procedimiento.

Efectos térmicos y no térmicos del ultrasonido sobre el tejido cerebral, incluyendo fenómenos como la coagulación y la neuromodulación. Protocolos de seguridad enfocados en proteger las zonas cerebrales críticas y en reducir al mínimo los efectos secundarios. El propósito es adquirir una comprensión sólida y actualizada sobre las aplicaciones terapéuticas y experimentales del HIFU en neurología. Esto permitirá optimizar su uso en tratamientos que sean mínimamente invasivos, altamente precisos y seguros, tales como: La ablación de núcleos talámicos, utilizada para tratar el temblor esencial y la enfermedad de Parkinson. La apertura transitoria de la barrera hematoencefálica, que facilita la administración de medicamentos directamente al cerebro. La neuromodulación reversible, que se explora como tratamiento en casos de epilepsia o trastornos psiquiátricos. Para comprender cómo funciona el HIFU en el entorno neurológico, es necesario tener presentes los siguientes conceptos: Termoablación neurológica: destrucción controlada del tejido cerebral mediante aumento localizado de temperatura (por encima de los 55°C), provocando necrosis coagulativa. Interacción físico-biológica: la energía ultrasónica es absorbida por el tejido, lo que genera calor y puede inducir fenómenos como la cavitación (formación de microburbujas). Parámetros técnicos fundamentales: Intensidad acústica: entre 100 y 1000 W/cm² Frecuencia: de 0.7 a 2 MHz (para lograr buena penetración y resolución) Duración del pulso: regulada mediante software, según el perfil térmico deseado Zonas cerebrales comúnmente tratadas: tálamo, ganglios basales, corteza prefrontal e hipocampo Control térmico y de focalización: se logra gracias a sistemas guiados por imagen, sensores de temperatura en tiempo real y algoritmos que compensan las distorsiones provocadas por el cráneo.

Mixta

15 horas semanales , Coordinador o Responsable

Equipo: CORTELA, G. , C. NEGREIRA y Carlos Negreira y C.A. Negreira , N. BENECH

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica /

Desarrollo de técnicas y metodologías para la aplicación del ultrasonido con fines diagnósticos y terapéuticos (01/2018 - a la fecha)

Esta línea de investigación se enfoca en el diseño, evaluación y optimización de tecnologías basadas en ultrasonido aplicado in vivo, tanto para el diagnóstico como para el tratamiento clínico de diversas condiciones médicas. En particular, se presta especial atención al uso terapéutico del ultrasonido a través de su capacidad de interacción térmica con los tejidos biológicos, propiedad que ha sido ampliamente explorada en áreas como la fisioterapia, la neuromodulación y la ablación de tumores sólidos mediante técnicas como el Ultrasonido Focalizado de Alta Intensidad (HIFU o FUS). Desde una perspectiva física y biomédica, la generación de campos térmicos inducidos por la absorción del ultrasonido en el tejido constituye un fenómeno de gran relevancia tanto en investigación básica como en su aplicación clínica. Comprender y controlar este proceso resulta esencial para el desarrollo de tratamientos seguros, eficaces y reproducibles. El estudio detallado del campo térmico generado por transductores ultrasónicos, considerando variables como la frecuencia, intensidad acústica, geometría del haz y propiedades térmico-acústicas del tejido, es fundamental para la validación de terapias guiadas por ultrasonido. Una de las herramientas clave en este contexto es la cuantificación del índice térmico (Thermal Index, TI), un parámetro que estima el riesgo de aumento de temperatura en los tejidos durante una exposición determinada. Existen múltiples variantes del TI, ajustadas a diferentes tipos de tejidos, modos de operación y profundidades de tratamiento. Asimismo, la dosis térmica acumulada (Thermal Dose, TD) se emplea como medida integral del efecto biológico del calentamiento, reflejando la combinación entre la temperatura alcanzada y el tiempo de exposición. La TD permite predecir con mayor precisión el umbral de daño térmico y la extensión del volumen tisular afectado, siendo ampliamente utilizada en modelos de ablación térmica, hipertermia y neuroablación. No obstante, los modelos actuales para estimar la absorción y distribución del calor en los tejidos presentan importantes limitaciones. En general, se asume una estructura homogénea del medio y no se considera de forma adecuada el efecto de dispersores naturales presentes en los tejidos biológicos, como interfaces celulares, estructuras vasculares o regiones heterogéneas con diferente impedancia acústica. Esta simplificación puede inducir errores significativos en la predicción del perfil térmico, afectando la seguridad y eficacia de los tratamientos. Por tanto, esta línea de investigación también aborda el desarrollo de modelos físicos y computacionales avanzados que integren de forma realista la heterogeneidad tisular, la dispersión acústica, el acoplamiento térmico, la perfusión y la geometría del transductor. La validación experimental de estos modelos se lleva a cabo mediante mediciones térmicas directas (termopares) en tejidos ex vivo, phantoms y eventualmente in vivo, con el objetivo de optimizar protocolos terapéuticos personalizados. Finalmente, se contempla el diseño de nuevos índices térmicos adaptativos, capaces de integrarse en tiempo real en sistemas clínicos de ultrasonido para monitoreo y control dinámico de la exposición. Estas innovaciones tienen el potencial de mejorar sustancialmente la precisión del tratamiento, reducir efectos adversos, y expandir el alcance clínico del ultrasonido terapéutico a nuevas indicaciones médicas.

Mixta

10 horas semanales

Facultad de Ciencias, Instituto de Física , Coordinador o Responsable

Equipo: CORTELA, G. , Garay, N

Palabras clave: Ultrasonido Dosis térmica Efectos Biotérmicos Índice térmicos HIFU Ablación térmica

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido de Potencia

Metrología ultrasónica (09/2017 - a la fecha)

Esta línea de investigación se enfoca en el desarrollo y validación de métodos precisos de calibración de transductores ultrasónicos y en la caracterización acústica de tejidos blandos con fines clínicos y terapéuticos. Su propósito es optimizar la efectividad y seguridad de procedimientos médicos y de fisioterapia que emplean ultrasonido, mediante una comprensión cuantitativa rigurosa de los campos acústicos y sus interacciones con los tejidos biológicos. El trabajo aborda tanto aspectos experimentales como teóricos, incluyendo: El uso de hidrófonos de alta precisión para la medición y análisis del campo de presión acústica generado por transductores de diferentes frecuencias y potencias. La determinación de propiedades acústicas de tejidos como la impedancia, la velocidad de propagación y la atenuación, fundamentales para modelar la propagación del ultrasonido en medios biológicos. La implementación de protocolos estandarizados de calibración, siguiendo normativas internacionales (IEC, AIUM, NIST), para asegurar la reproducibilidad y trazabilidad de los datos. El desarrollo de técnicas de procesamiento de señal y modelado computacional para interpretar y validar mediciones complejas en medios heterogéneos o in vivo. A nivel clínico, esta línea permite mejorar la precisión en la entrega de energía terapéutica durante tratamientos fisioterapéuticos o de ablación por ultrasonido focalizado (HIFU), así como en métodos emergentes de diagnóstico por imagen cuantitativa. Asimismo, aporta herramientas fundamentales para el diseño y validación de nuevos dispositivos médicos portátiles de ultrasonido, capaces de operar con exactitud incluso en entornos alejados de infraestructura hospitalaria. Este enfoque metrológico aplicado al campo biomédico no solo contribuye a la validación científica de tecnologías ultrasónicas, sino que también mejora la calidad y seguridad de los tratamientos, apoyando la medicina personalizada y la atención descentralizada.

Aplicada

5 horas semanales

Facultad de Ciencias, Instituto de Física , Integrante del equipo

Equipo: CORTELA, G.

Palabras clave: Calibración Balanza de fuerza de radiación Campo ultrasónico

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Calibración de fuentes ultrasónicas

Nuevas vías no-invasivas de diagnóstico temprano en enfermedades crónicas y degenerativas. (09/2018 - 09/2020)

-

Mixta

4 horas semanales , Integrante del equipo

Equipo: CORTELA, G. , Carlos Negreira , Ramos, A. , Pereira, W.C.A.

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido - Bioingeniería

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Laboratorio de Acústica Ultrasonora (05/2023 - a la fecha)

Código: ID 497725 El programa de investigación del grupo se sitúa dentro del contexto de la propagación e interacción de ondas elásticas y ultrasonoras lineales y de amplitud finita con diferentes materiales y medios :tejidos biológicos, sólidos blandos; fluidos de origen biológico, medios complejos y heterogéneos , estudiando en particular propiedades y fenómenos salientes respecto a esta interacción tales como viscoelasticidad, multidifusión, transporte, dispersión , velocidad de flujos , absorción, cavitación, ablación entre otras. Desarrollamos nuevas herramientas para caracterización de propiedades viscoelásticas de sólidos-blandos, particularmente tejidos arteriales y musculares. Estudiamos la interacción de ondas ultrasónicas lineales y no-lineales con medios multidifusores, medios granulares y sólidos blandos, utilizando metodologías de focalización por inversión temporal. Estudiamos la interacción de ondas ultrasónicas focalizadas de alta intensidad con sólidos blandos y tejidos biológicos blandos, en particular para detectar fenómenos de cavitación y ablación térmica. Estudiamos la dinámica vascular en cerebros de pequeños ratones utilizando dos novísimas técnicas Doppler ultrarrápido de alta sensibilidad y

Microscopía de Localización Ultrasónica analizando el componente vascular en enfermedades neurodegenerativas y realizamos estudios funcionales de la dinámica vascular para caracterizar la conectividad en cerebros de ratones. Para la realización de experiencias en estas investigaciones ha resultado fundamental nuevos equipamientos adquiridos en el período. En el seno del grupo, enmarcado en las diferentes temáticas del grupo, se han formado muchos estudiantes que han desarrollado sus trabajos de tesis de maestrías, doctorados y posdoctorados. Nuestra investigación conjuga aspectos básicos e interdisciplinarios con aplicaciones particularmente en medicina clínica y de terapia, biología para neurociencia, procesos y control de agro-alimentos, entre otras; realizando aportes conceptuales, metodológicos y aplicaciones originales. El grupo ha mantenido a lo largo de su actividad de investigación una continua colaboración científica enmarcada en proyectos en común con prestigiosas instituciones internacionales de Francia, España, Brasil, México, Argentina entre otros países y con instituciones nacionales como Facultad de Medicina, IIBCE, INIA , entre otras. La investigación se realiza en equipo, conservando la independencia de cada investigador, buscando siempre mantener un equilibrio entre física aplicada y física de carácter más fundamental, las sinergias que nacen continuamente entre ellas lo reclaman.

15 horas semanales

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:2

Doctorado:1

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: CORTELA, G. (Responsable) , J. BRUM , C. NEGREIRA y Carlos Negreira y C.A. Negreira (Responsable) , N. BENECH , Y.Abraham , Felipe Rinderknecht , M. Martinez , G. Garay

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonidos

Aquecimento por Ultrassom em Phantoms e Tecidos Biológicos Ex Vivo para Diatermia e Hipertermia (03/2018 - a la fecha)

-

4 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:4

Maestría/Magister:2

Doctorado:4

Financiación:

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Brasil, Apoyo financiero

Equipo: CORTELA, G. , Pereira, W.C.A. (Responsable) , Kauati , A.T. , Costa-Félix, R

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Ultrasonido - Bioingeniería

Quantitative medical imaging techniques using non-ionizing radiation (04/2025 - a la fecha)

Código: CAPES AUGM EDITAL No 16/2024 O projeto possui 3 vias com grande interseção: (i) ablação térmica por ultrassom de alta intensidade (HIFU); (ii) estimação de propriedades viscoelásticas em tecidos musculoesqueléticos; (iii) tratamento de imagens por ressonância magnética, para estudar sistema neural. O núcleo comum é o projeto e caracterização de corpos de prova (phantoms) e uso de tecidos biológicos ex-vivo para aplicações de HIFU e as lesões serem caracterizadas por elastografia e por imagens por ressonância magnética.

10 horas semanales

Coordinador o Responsable

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:4

Maestría/Magister prof:1

Doctorado:8

Financiación:

CAPES, Brasil, Apoyo financiero

Equipo: CORTELA, G. (Responsable) , Pereira., WAC (Responsable) , Fernandes , L , Omena, T ,

Carneiro, A. , Garrido , Carlos , F, Rerranti , Pavan, T , Negreira, C , J. BRUM , N. BENECH , Minonzio, J , CHAB, SERT , El-Deredy, W

Palabras clave: Elastografía Resonancia Magnética Termoablación Inteligencia Artificial

Termometría no invasiva Ultrasonidos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido

Análisis de la Dosis Térmica Generada por Transductores Ultrasónicos Aplicados a Terapia Médica (01/2010 - a la fecha)

En las últimas décadas, fueron desarrolladas diversas técnicas y metodologías para aplicación in vivo del ultrasonido, para diagnóstico y/o tratamiento clínico. En el caso de terapias, la propiedad de calentamiento de los tejidos es bastante explorada en Fisioterapia en ablación de tumores (High Focused Ultrasound HIFU). Existen razones relevantes, tanto básicas como clínicas, para estudiar la generación de campos térmicos debido a la absorción del ultrasonido (US) en tejidos biológicos. El desarrollo de métodos para el estudio del campo térmico generado por transductores ultrasónicos es un tema actual y de gran utilidad para a la validación de terapias. Existe una gran variedad de definiciones de índices térmicos (Thermal Index, TI) que considera el tipo de aplicación, intensidad, duración de la misma, etc. Entre estos se encuentra la dosis térmica (Thermal Dose, TD) que es un parámetro que cuantifica la relación entre a eficacia del tratamiento y la temperatura obtenida en función del tiempo. La TD se relaciona estrechamente con el campo del ultrasonido y la absorción característica de los tejidos. En general, en la determinación de la absorción no se considera el efecto de los dispersores que generan en los tejidos. Así, esta simplificación conlleva a un error intrínseco en el cálculo de la TD, no sabiendo en qué condiciones puede ser excesiva o no alcanzar las metas pretendidas. Se pretende modelar y medir el campo térmico originado por transductores ultrasónicos de Fisioterapia en medios biológicos, cuyas propiedades físicas fundamentales son la de absorber y dispersar las ondas de US y monitorear el campo de temperatura mediante imágenes por ultrasonido. Se pretende avanzar en algunos aspectos específicos relativos al modelo físico de la interacción campo ultrasónico/tejido biológico/campo térmico. Este proyecto tiene como uno de los objetivos desarrollar cuerpos de prueba (phantoms) que simulen propiedades acústicas e térmicas de tejido biológico en la faja de temperatura terapéutica, con diferentes porcentajes de dispersores para estudiar su influencia en el calentamiento de tejidos (calculando la TD). Se pretende verificar la teoría midiendo el scattering de las muestras in vitro de tejido biológico (músculo e hígado, por ejemplo) y determinar la TD considerando las absorciones efectivas de los medios biológicos.

20 horas semanales

Instituto de Física , Laboratorio de Acustica Ultrasonica

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister prof:2

Doctorado:2

Financiación:

CAPES/CNPq/MEC, Brasil, Apoyo financiero

Equipo: NEGREIRA, C. (Responsable) , PEREIRA, W.C.A. (Responsable) , MAGGI, L. E. , G. CORTELA

Palabras clave: Ultrasonido Diatermia/Hipertermia Dosis térmica Scattering/absorción/Atenuación

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido

Aquecimento por Ultrassom em Phantoms e Tecidos Biológicos Ex Vivo para Diatermia e Hipertermia (03/2018 - a la fecha)

2 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Pregrado:4

Maestría/Magister:2

Doctorado:4

Financiación:

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Brasil, Apoyo financiero

Equipo: Guillermo Angel CORTELA TIBONI

Doppler ultrarrápido y super-resolución en la evaluación del flujo sanguíneo en pequeños animales: análisis del componente vascular en enfermedades neurodegenerativas (06/2020 - 05/2023)

Existen comportamientos hemodinámicos específicos del cerebro que son considerados indicadores de diagnóstico y ayudan a la comprensión de afecciones neurodegenerativas. La respuesta hemodinámica se manifiesta principalmente en pequeños vasos, no pudiendo ser evaluada con herramientas estándar. Es así que el principal objetivo de este proyecto es poner a punto, implementar y optimizar dos novísimas herramientas ultrasónicas para evaluar el flujo sanguíneo cerebral: Doppler ultrarrápido (uDoppler) y Microscopía de Localización Ultrarrápida Ultrasónica (uULM). Mediante uDoppler se obtienen imágenes de velocidad axial y volumen de sangre con una mayor sensibilidad y resolución en comparación al Doppler convencional. Además mediante la adquisición de sucesivas imágenes uDoppler es posible evaluar la respuesta funcional (fUS) del animal. En uULM, utilizando microburbujas, se generan imágenes con superresolución del sistema vascular aumentando la resolución de uDoppler. Utilizando un ecógrafo ultrarrápido Verasonics 128 recientemente adquirido, se realizarán las primeras experiencias de Doppler ultrarrápido, únicas en la región, en cerebros de ratones con patologías neurodegenerativas del SNP (CMT1E-Trembler-J) y del SNC (SAMP8), correlacionando imágenes uDoppler, uULM e imágenes de Microscopía Confocal super-resolución. En este contexto proponemos analizar los mecanismos físicos de interacción ultrasonido-tejido-microburbujas y parámetros de emisión-propagación-detección de señales afín de mejorar la resolución espacio temporal y sensibilidad de imágenes para vasos de diámetros menores a 10 μm y velocidades de flujo inferiores a 1 mm/s parámetros típicos de los ratones. Por último, evaluaremos la modulación de los fenotipos neurodegenerativos y su componente vascular en respuesta a tratamientos de restricción calórica (señalados por su efecto angiogénico y neuroprotector) mediante fUS, uULM y Microscopía Confocal super-resolución.

5 horas semanales

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:3

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: CORTELA, G. , J. Baranger , L. Vazquez , M. Anzibar , NICOLÁS RUBIDO , G. Garay , N. BENECH , J. BRUM , M. Cuitiño , DI TOMASO MV , Farias M, Deiner , SOTELO SILVEIRA, J. , C. NEGREIRA (Responsable) , J. P DAMIAN , CANCLINI L. , M. Martínez , KUN A.

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Biológicas / Bioquímica y Biología Molecular /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica /

Sistema electrónico de ayuda médica para el pre diagnóstico del estado de avance de la enfermedad del Pie diabético (06/2014 - 06/2016)

Se propone el desarrollo de un instrumento no invasivo que permita hacer diferentes mediciones de las características físicas del estado de salud del pie diabético, estas mediciones físicas y su evolución, serán las informaciones que utilizará un sistema informático de prediagnóstico para proponer al médico tratante el estado de salud del paciente. Con esta información y la información de su propia auscultación, al médico especialista estará en la posición para determinar el tratamiento a seguir con el paciente. El instrumento estará formado por los módulos de medición siguientes: 1. Medidor de glucosa. Ya existen en el mercado diferentes aparatos comerciales seguros y confiables. Por lo que este tema será abordado con un aparato comercial que se adapte a nuestras necesidades técnicas. (no se cuenta como resultado). 2. Medidor de temperatura en el pie del paciente. Se propone el método de análisis de imagen con cámara termométrica en IR. 3. Sistema diferenciador de imágenes que determine área, color y diferencia por zonas del pie. 4. Sistema electrónico para determinar la elasticidad de los vasos sanguíneos del pie. 5. Determinación de la tonicidad de los músculos del pie por técnicas de impedanciometría por RF (radiofrecuencia) y US (ultrasonido). 6. Sistema para medir la señal ECG y de seguimiento de la variación de la frecuencia cardíaca del paciente. 7. Diseño de un sistema informático con inteligencia artificial para el almacenamiento de las variables medidas en el pie del paciente, exhibición de resultados y que proponga un prediagnóstico al médico tratante.

20 horas semanales

Instituto de Física , Laboratorio de Acustica Ultrasonica

Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Doctorado:2

Financiación:

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, Apoyo financiero

Equipo: NEGREIRA, C. , L. LEIJA (Responsable) , A. VERA , G. CORTELA

Palabras clave: Elastografía

Análise da Dose Térmica Gerada por Transdutores Ultrassônicos Aplicados a Diatermia Fisioterápica (01/2010 - 01/2014)

Este proyecto busca desarrollar cuerpos de prueba (phantoms) que simulen las propiedades acústicas y térmicas de tejido biológico en el rango de temperatura terapéutica, con diferentes porcentajes de dispersores para estudiar su influencia en el calentamiento tisular (calculando la TD). Se pretende verificar la teoría midiendo el scattering de muestras in vitro de tejido biológico (músculo e hígado, por ejemplo) y determinar la TD considerando las absorciones efectivas del medio biológico .

7 horas semanales

Facultad de Ciencias , Instituto de Física

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Maestría/Magister prof:2

Doctorado:3

Financiación:

CAPES/CNPq/MEC, Brasil, Apoyo financiero

Equipo: Guillermo Angel CORTELA TIBONI

Palabras clave: Dosis térmica Scattering ultrasónico HITU

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido

Campo Térmico Gerado por Feixes Ultrassônicos Biomédicos (01/2012 - 01/2013)

Laboratório de Ultrassom do Programa de Engenharia Biomédica da COPPE/UFRJ iniciou, no ano 2000, uma linha de pesquisa em ultrassom aplicado a terapia, inicialmente voltada para mapeamento do feixe e calibração e ensaios com equipamentos. Constatadas as carências da área, o tema evoluiu paulatinamente, para a elaboração de phantoms (corpos de prova) mimetizadores de propriedades acústicas e térmicas, contendo termopares ou cristais termocromáticos, visando o estudo do campo térmico gerado pelo feixe ultrassônico. Em seguida viu-se a necessidade da busca de novos materiais para phantoms, assim como o desenvolvimento de modelos de propagação da onda ultrassônica em meios multicamadas (tipicamente, pele/gordura/músculo/osso), assim como de modelos de estimação da temperatura do meio, a partir da mudança das propriedades de propagação da onda. Estas frentes de trabalho se mostraram promissoras e geraram uma produção significativa, tendo, nos últimos anos (desde 2005), se concretizado em 6 artigos indexados ISI, um capítulo de livro, dois artigos na Revista Brasileira de Engenharia Biomédica RBEB, duas patentes e um registro de software nacionais, 27 artigos completos em congressos internacionais e 24 artigos completos em congressos nacionais (6 deles premiados), 9 mestrados e 2 doutorado concluídos. Atualmente esta linha de pesquisa evolui para a geração de modelos de propagação da onda mais sofisticados (incluindo simulação com softwares comercial do tipo Wave2000 e estimação de temperatura em tempo-real, a partir de imagens ultrassônicas em modo-B), assim como modelos de aquecimento em tecidos biológicos (equação biotérmica e cálculo dose térmica), incluindo o efeito do fluxo sanguíneo. Para isso, foi iniciado projeto e cálculo de um phantom de fluxo, tendo já havido 2 dissertações de mestrado defendidas no tema (mais detalhes nas descrição das metas). Os primeiros modelos de estimação de temp.

20 horas semanales

Facultad de Ciencias , Instituto de Física

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:4

Doctorado:6

Equipo: MAGGI, L. E. , PEREIRA, W.C.A. (Responsable) , TEIXEIRA, C. A. , G. CORTELA

Estudo do Campo Térmico de Transdutores Ultra-sônicos em Terapia (01/2008 - 12/2012)

Dar continuidad al desarrollo de técnicas que permitan la caracterización del campo térmico de transductores de US aplicados a terapia. No solamente como objetivo de verificar el desempeño de los transductores, sino también el de estimar la temperatura producida por el haz, de forma no invasiva. Metas: 1) Incrementar modelos del campo térmico generado por transductores ultrasónicos de terapia, incluyendo el efecto de enfriamiento del flujo sanguíneo, de las reverberaciones y de la concentración de dispersores. 2) Evaluar precisión y exactitud del calorímetro diferencial (con termopares) ya desarrollado, objetivo de elaborar y validar protocolos de evaluación cuantitativa de transductores de US aplicados a terapia. 3) Elaborar y validar protocolo de evaluación cualitativa de haces de transductores de US aplicados a terapia, a partir de phantoms de material termocromático desarrollados. 4) Investigar nuevos materiales mimetizadores de propiedades acústicas y térmicas de tejidos biológicos, procurando mayor durabilidad y estabilidad de los phantoms ultrasónicos. 5) Desarrollar técnicas de medición de temperatura por métodos no invasivos, usando ultrasonido. 6) Formar recursos humanos capacitados para implementar y enseñar esa metodología, la intención es crear una cultura metrológica en el ambiente de profesionales ligados al ultrasonido aplicado a terapia. 7) Dar continuidad al equipamiento del Laboratório de Ultra-Som do Programa de Engenharia Biomédica COPPE/UFRJ para realizar ensayos de caracterización del haz ultrasónico y su campo térmico generado, procurando ofrecer ese tipo de servicio a la comunidad

20 horas semanales

Instituto de Física , Laboratorio de Acustica Ultrasonica

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:4

Doctorado:4

Financiación:

Institución del exterior, Apoyo financiero

Equipo: NEGREIRA, C. , PEREIRA, W.C.A. (Responsable) , MAGGI, L. E. , VON KRUGER, M.A.

Análisis de la Dosis Térmica Generada por Transductores Ultrasónicos Aplicados a Terapia Médica (09/2010 - 08/2012)

En las últimas décadas, fueron desarrolladas diversas técnicas y metodologías para aplicación in vivo del ultrasonido, para diagnóstico y/o tratamiento clínico. En el caso de terapias, la propiedad de calentamiento de los tejidos es bastante explorada en Fisio-terapia en ablación de tumores (High Focused Ultrasound HIFU). Existen razones relevantes, tanto básicas como clínicas, para estudiar la generación de campos térmicos debido a la absorción del ultrasonido (US) en tejidos biológicos. El desarrollo de métodos para el estudio del campo térmico generado por transductores ultrasónicos es un tema actual y de gran utilidad para a la validación de terapias. Existe una gran variedad de definiciones de índices térmicos (Thermal Index, TI) que considera el tipo de aplicación, intensidad, duración de la misma, etc. Entre estos se encuentra la dosis térmica (Thermal Dose, TD) que es un parámetro que cuantifica la relación entre a eficacia del tratamiento y la temperatura obtenida en función del tiempo. La TD se relaciona estrechamente con el campo del ultrasonido y la absorción característica de los tejidos. En general, en la determinación de la absorción no se considera el efecto de los dispersores que generan en los tejidos. Así, esta simplificación conlleva a un error intrínseco en el cálculo de la TD, no sabiendo en qué condiciones puede ser excesiva o no alcanzar las metas pretendidas.

30 horas semanales

Facultad de Ciencias , Instituto de Física

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

RRHH formados en el proyecto:

Doctorado:3

Financiación:

Institución del exterior, Apoyo financiero

Equipo: VON KRUGER, M.A. , MAGGI, L. E. , D. P. MATUSIN , NEGREIRA, C. (Responsable) ,

PEREIRA, W.C.A. (Responsable)

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Bioeffects of ultrasound

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Médica / Ingeniería Médica /

Projeto ALFA II - B2: PiezoElectric Transducers and Applications (01/2003 - 01/2007)

Colaboração científica entre países europeos (Espanha, Italia, Alemanha) e Latinoamericanos (Brasil, Uruguai, Colombia, entre outros)

10 horas semanales

Instituto de Física , Laboratorio de Acustica Ultrasonica

Investigación

Otros

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Doctorado:3

Financiación:

Institución del exterior, Apoyo financiero

Equipo: NEGREIRA, C. , PEREIRA, W.C.A. , ARZUA, A. , ARNAU, A. (Responsable) , SAN EMETERIO, J. L.

Mapeamento de Campo Térmico de Transdutores Ultra-sônicos em Fisioterapia (01/2005 - 01/2007)

Pretende-se desenvolver uma metodologia que permita o levantamento do campo térmico de transdutores de US aplicados à medicina (Fisioterapia, em particular) com o uso de termopares. Além de caracterizar o campo térmico, essa metodologia deverá permitir a verificação da performance dos transdutores em uso rotineiro, identificando assim, possíveis falhas ou problemas que possam comprometer seu uso. Pretende-se também contribuir para a compreensão dos fenômenos físicos e também para a elaboração de um protocolo que possa fazer parte de uma norma de uso para essa tecnologia.

15 horas semanales

Instituto de Física , Laboratorio de Acustica Ultrasonica

Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Institución del exterior, Apoyo financiero

Equipo: PEREIRA, W.C.A. (Responsable) , TEIXEIRA, C. A. , VON KRUGER, M.A. , MAGGI, L. E.

Determinación de Patrones Ultrasónicos Eficaces para Terapia Segura Mediante Control de Radiación Pulsada (01/2003 - 01/2007)

Estudio e implementación de técnicas de generación de haces ultrasónicos para aplicación en terapia

10 horas semanales

Instituto de Física , Laboratorio de Acustica Ultrasonica

Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:8

Doctorado:4

Financiación:

Institución del exterior, Apoyo financiero

Equipo: EIRAS, J. , NEGREIRA, C. , PEREIRA, W.C.A. (Responsable) , TEIXEIRA, C. A. , GRAÇA RUANO, M. , ARZUA, A. , MAGGI, L. E.

Determinación de Patrones Ultrasónicos Eficaces para Terapia Segura Mediante Control de Radiación Pulsada Distribuída (10/2002 - 10/2006)

Estudio e implementacion de técnicas de geracion de haces ultra-sonicos para aplicacion en terapia, en colaboracion Técnico-Científica co los países Brasil, Uruguay, México, Cuba, Portugal y España

5 horas semanales

Instituto de Física , Laboratorio de Acustica Ultrasonica

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Institución del exterior, Apoyo financiero

Equipo: PEREIRA, W.C.A. (Responsable)

Control de radiación ultrasonora distribuída para terapia (01/2002 - 01/2005)

Estudio de campos intensos de presión acústica alta frecuencia a aplicar con fines

terapéuticos. Análisis la difusión de la temperatura en función de la interacción presión acústica-tejido biológico. Influencia de parámetros del medio: scattering, absorción. Contribuir a la generación de normas para la aplicación de terapias de diatermia e hipertermia ultrasónicas.

40 horas semanales

Facultad de Ciencias , Instituto de Física

Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Doctorado:1

Financiación:

CYTED, Brasil, Apoyo financiero

Equipo: NEGREIRA, C. , PEREIRA, W.C.A. (Responsable) , L. LEIJA , G. CORTELA , EIRAS, J.A.

Métodos Avanzados de Generación de Imágenes Acústicas (10/2000 - 10/2003)

Elaboracion de un hardware básico para el procesamiento y exhibicion de imagenes ultrasonográficas en colaboracion técnico-científica con Brasil, Argentina, Cuba, Uruguay, México, Portugal y Espana

10 horas semanales

Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Institución del exterior, Apoyo financiero

Equipo: PEREIRA, W.C.A. (Responsable)

Transductores Piezoeléctricos mono y multielementos para ultrasonido de 1 a 5 MHz. (01/1996 - 12/2000)

5 horas semanales

Instituto de Física , Laboratorio de Acustica Ultrasonica

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Equipo: NEGREIRA, C. (Responsable) , AULET, A. , ARZUA, A. , A, MORENO

Propagation d ondes ultrasonores dans les milieux heterogenes (01/1996 - 01/1999)

Estudio de las propiedades de la interacción de ondas ultrasónicas con medios heterogéneos: multidifusores, dispersivos, multilayers. Aplicación a la caracterización de materiales y de tejidos biológicos.

20 horas semanales

Facultad de Ciencias , Instituto de Física

Desarrollo

Integrante del Equipo

Concluido

RRHH formados en el proyecto:

Maestría/Magister:2

Doctorado:1

Equipo: NEGREIRA, C. , ARZUA, A. , FINK, M. , DERODE, A. , MONTALDO, G.

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Comisión Coordinadora Docente (11/2014 - 01/2016)

Facultad de Ciencias, Instituto de Física

6 horas semanales

DOCENCIA

Taller 1 (02/2024 - 08/2024)

Grado

Responsable

Taller III (08/2023 - 12/2023)

Grado
Responsable

Taller 1 (02/2023 - 08/2023)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Taller 1, 4 horas, Teórico-Práctico

Taller 1 (01/2023 - 07/2023)

Grado
Responsable

Taller 1 (02/2022 - 07/2022)

Grado
Responsable

Laboratorio II (07/2020 - 12/2020)

Grado
Responsable

Taller II (07/2019 - 12/2019)

Grado
Responsable

Taller II (07/2018 - 12/2018)

Grado
Responsable

Introducción a la Metrología (07/2018 - 11/2018)

Maestría
Responsable
Asignaturas:
Introducción a la Metrología, 44 horas, Teórico
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Otras Ciencias Naturales / NO CORRESPONDE / Metrología

Laboratorio I para biociencias (01/2017 - 07/2017)

Grado
Responsable

Taller 1 (01/2014 - 07/2017)

Grado
Responsable

Licenciatura en Física (07/2014 - 11/2014)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Física 1 Biociencias, 6 horas, Teórico

Licenciatura en Física (07/2014 - 11/2014)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Taller II, 4 horas, Práctico

Licenciatura en Física (07/2014 - 11/2014)

Grado
Responsable

Asignaturas:
Seminarios de Física, 4 horas, Teórico

Licenciatura en Física (02/2011 - 06/2013)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Laboratorio de Física 1, 8 horas

Licenciatura en Física (02/2010 - 07/2010)

Grado
Responsable

Licenciatura en Física (02/2008 - 02/2010)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Laboratorio de Física 1, 8 horas, Teórico-Práctico

Licenciatura en Bioquímica (02/2006 - 06/2008)

Grado

Asignaturas:
Laboratorio de Física 1, 2 horas, Práctico
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Aplicaciones del Ultrasonido en terapias Medicas

Licenciatura en Física (02/2005 - 06/2005)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Taller I, 10 horas, Práctico

Licenciatura en Física (06/2004 - 12/2004)

Grado

Asignaturas:
Taller 1, 4 horas, Práctico
Laboratorio 1, 4 horas, Teórico-Práctico
Laboratorio 1, 4 horas, Teórico-Práctico
Ondas, 4 horas, Práctico
Electromagnetismo, 4 horas, Práctico
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Aplicaciones del Ultrasonido en terapias Medicas

EXTENSIÓN

Taller de ultrasonido en el marco Invierno Científico, escuela de física destinada a estudiantes avanzados de educación secundaria y UTU (07/2023 - 07/2023)

4 horas
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido

Participación en el stand del Instituto de Física durante la Jornada de Puertas Abiertas realizada el 24 de mayo de 2018 en Facultad de Ciencias en el marco de la Semana de la Ciencia y Tecnología. (05/2018 - 05/2018)

4 horas

Participación y organización del stand del Instituto de Física durante la Jornada de Puertas Abiertas realizada el 21 de mayo de 2015 en Facultad de Ciencias en el marco de la 10ª Semana de la Ciencia y

Tecnología (05/2015 - 05/2015) (05/2015 - 05/2015)

6 horas

PASANTÍAS

Profesor invitado por el Laboratorio de Ultrassom del Programa de Engenharia Biomédica (PEB) de la Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) para trabajar en colaboración con el Dr. Wagner Pereira en temas de scattering ultrasónico. Se dictó el seminario "Determining the Ultrasound Propagation Regime in Biological Tissues" dirigido a estudiantes de posgrado de la carrera Engenharia Biomédica. (11/2019 - 11/2019)

40 horas semanales

Pasantía de investigación enmarcada en el Estudio experimental de las propiedades acústicas de phantoms de tejidos biológicos multicapas desarrollados en el Laboratorio de Ultrassom, dirigido por el Dr. Wagner Pereira, perteneciente al Programa de Engenharia Biomedica/COPPE/UFRJ - Brasil (02/2014 - 03/2014)

Programa de Engenharia Biomedica/COPPE/UFRJ/LUS, Laboratorio de Ultrassom

40 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido

Pasantía de investigación enmarcada en el Estudio experimental de las propiedades acústicas y térmicas de phantoms de tejido biológicos multicapas y el impacto sobre la dosis térmica, realizada en el Laboratorio de Ultrassom, dirigido por el Dr. Wagner Pereira, perteneciente al Programa de Engenharia Biomedica/COPPE/UFRJ - Brasil (08/2013 - 11/2013)

Programa de Engenharia Biomedica/COPPE/UFRJ/LUS, Laboratorio de Ultrassom

30 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido

Pasantía de investigación enmarcada en el Estudio experimental de las propiedades acústicas y térmicas de phantoms de mama con inclusión de conductos lactíferos desarrollados en el Laboratorio de Ultrassom, dirigido por el Dr. Wagner Pereira, perteneciente al Programa de Engenharia Biomedica/COPPE/UFRJ - Brasil (07/2012 - 09/2012)

Programa de Engenharia Biomedica/COPPE/UFRJ/LUS, Laboratorio de Ultrassom

40 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonidos

Pasantía de investigación enmarcada en el Estudio experimental de las propiedades térmicas de phantoms de mama desarrollados en el Laboratorio de Ultrassom, dirigido por el Dr. Wagner Pereira, perteneciente al Programa de Engenharia Biomedica/COPPE/UFRJ - Brasil (03/2011 - 05/2011)

Programa de Engenharia Biomedica/COPPE/UFRJ/LUS, Laboratorio de Ultrassom

30 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido

Pasantía de investigación enmarcada en el Estudio experimental de las propiedades acústicas de phantoms de mama desarrollados en el Laboratorio de Ultrassom, dirigido por el Dr. Wagner Pereira, perteneciente al Programa de Engenharia Biomedica/COPPE/UFRJ - Brasil (02/2010 - 03/2010)

Programa de Engenharia Biomedica/COPPE/UFRJ, Laboratorio de Ultrassom

40 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido

Pasantía de investigación enmarcada en el Estudio teórico-experimental del fenómeno de dispersión ultrasónica en medios con inclusiones esféricas de sección eficaz comparable a la longitud de onda, desarrollada en el Laboratorio de Acústica dirigido por el Dr. Antonio Ramos, perteneciente al Instituto de Acústica, CSIC-España (06/2005 - 12/2005)

C.S.I.C. España, Instituto de Acústica - Madrid

40 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Scattering

Pasantía de investigación enmarcada en el estudio teórico-experimental del fenómeno de dispersión ultrasónica en medios con inclusiones esféricas de sección eficaz comparable a la longitud de onda, desarrollada en el laboratorio de Acústica de CSIC- España, invitado por el Dr. Antonio Ramos (01/2005 - 03/2005)

Consejo Superior de Investigación Científica - España, Instituto de Acústica - Madrid

40 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Scattering

Participante en el Seminario "Piezoelectric Transducers: Basic Properties" enmarcado en el Proyecto Alfa PiezoElectric Transducers and Applications (06/2004 - 06/2004)

Universidad Politécnica de Valencia - España, Facultad de Ingeniería

40 horas semanales

GESTIÓN ACADÉMICA

Miembro en la Comisión de Overhead de la Facultad de Ciencias (01/2024 - a la fecha)

Facultad de Ciencias Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

Miembro fundador, integrante de Comisión Central de Metrología y Demostración de Competencia Técnica de Laboratorios de la Universidad de la República (01/2020 - a la fecha)

UdelaR Participación en consejos y comisiones 3 horas semanales

Integrante de la Comisión de Posgrado del Área de Física del PEDECIBA (03/2024 - a la fecha)

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas Gestión de la Enseñanza 2 horas semanales

Miembro titular integrante en la Comisión Asesora para evaluar la propuesta de las bases del llamado a Equipamiento de CSIC 2025 (04/2025 - 04/2025)

Participación en consejos y comisiones 2 horas semanales

Comisión de Presupuesto (09/2017 - 12/2023)

Facultad de Ciencias

Participación en cogobierno 4 horas semanales

Claustro (11/2014 - 11/2016)

Facultad de Ciencias

Participación en consejos y comisiones 3 horas semanales

Comisión de Extensión (01/2009 - 01/2012)

Facultad de Ciencias

Participación en cogobierno 4 horas semanales

Comision de Extensión (03/2009 - 06/2011)

Facultad de Ciencias

Participación en consejos y comisiones

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Acústica

SECTOR EDUCACIÓN SUPERIOR/PRIVADO - UNIVERSIDAD ORT URUGUAY - URUGUAY

Facultad de Ingeniería

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (02/1996 - 08/2008)

Coordinador de Laboratorio de Física 20 horas semanales

ACTIVIDADES

DOCENCIA

Ingeniería en Electrónica (02/1996 - 08/2008)

Grado

Asignaturas:

Electromagnetismo, 5 horas, Teórico-Práctico

Mecánica y Calor, 5 horas, Teórico-Práctico

Campos y Ondas, 6 horas, Teórico-Práctico

Óptica y Acústica, 5 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /

Ingeniería Eléctrica y Electrónica /

SECTOR ENSEÑANZA TÉCNICO-PROFESIONAL/SECUNDARIA/PÚBLICO - ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA - URUGUAY

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (09/1984 - 02/2004)

Ayudante Preparador 24 horas semanales

ACTIVIDADES

DOCENCIA

(09/1984 - 02/2004)

Grado

Asignaturas:

Laboratorio de Física - 2do año Bachillerato, 24 horas, Teórico-Práctico

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 10 horas

Carga horaria de investigación: 25 horas

Carga horaria de formación RRHH: 3 horas

Carga horaria de extensión: 1 hora

Carga horaria de gestión: 1 hora

Producción científica/tecnológica

Resumen de la Línea de Investigación: Interacción de Ondas Ultrasónicas con Medios Complejos y Aplicaciones Biomédicas

Mi trabajo de investigación se inscribe en el marco general del estudio de la interacción de ondas ultrasónicas con medios materiales complejos, articulando conocimientos de la física básica y aplicada. Esta línea permite explorar tanto los fundamentos físicos del transporte ondulatorio en medios desordenados como sus aplicaciones concretas en el ámbito biomédico. A lo largo de los últimos años, he realizado contribuciones conceptuales, metodológicas y experimentales con especial énfasis en aplicaciones médicas.

Uno de los ejes principales de mi investigación se centra en el análisis del scattering y la coherencia de pulsos ultrasónicos en medios fuertemente heterogéneos y/o multidifusores. En este contexto, he desarrollado metodologías experimentales que permiten la caracterización de parámetros de transporte tales como el recorrido libre medio, recorrido de transporte, constante de difusión y tiempos de coherencia, incluso en medios altamente complejos. Estas metodologías permiten:

- La caracterización de propiedades de transporte específicas de cada medio.

- La detección de estructuras submicrométricas coherentes dentro de medios fuertemente difusores.

- La identificación de regímenes de propagación ondulatoria, distinguiendo entre scattering simple, múltiple y fenómenos de localización de Anderson.

Estas técnicas también han demostrado ser eficaces para la estimación de propiedades elásticas en materiales de interés tecnológico y biomédico, donde fallan los métodos tradicionales, como en

composites con nanofibras de carbono o tejidos óseos.

En paralelo, he trabajado en el desarrollo y mejora de técnicas terapéuticas basadas en ultrasonido, como la diatermia y la hipertermia. A pesar de su creciente uso clínico, muchas de estas técnicas adolecen de una fundamentación teórica y experimental robusta. Las evidencias biofísicas existentes sobre la eficacia terapéutica del ultrasonido son limitadas, debido a múltiples factores: desde la complejidad de los cuadros patológicos hasta deficiencias metodológicas en estudios clínicos, así como restricciones impuestas por la bioseguridad (como los límites máximos admisibles de presión acústica y temperatura).

En este marco, abordo dos líneas complementarias:

Estudio de los mecanismos físicos de interacción entre ondas ultrasónicas y tejidos biológicos, incluyendo la caracterización térmica y mecánica bajo exposición ultrasónica.

Desarrollo de metodologías para la aplicación terapéutica de ultrasonido, focalizándome en la relación entre parámetros físicos del campo acústico (frecuencia, intensidad, duración) y la respuesta biológica, especialmente en lo concerniente a la generación y control de temperatura. Este conocimiento es esencial para la formulación de normativas regionales que regulen el uso terapéutico del ultrasonido en medicina.

Finalmente, he iniciado una línea de investigación en ablación térmica por ultrasonido focalizado de alta intensidad (HIFU), técnica no invasiva con alto potencial terapéutico para el tratamiento localizado de tejidos patológicos. Uno de los desafíos actuales en esta tecnología es la determinación precisa y en tiempo real del volumen ablativo, con el fin de maximizar la eficacia terapéutica y minimizar los daños colaterales en tejidos sanos. Las metodologías existentes suelen ser retrospectivas, costosas y poco accesibles.

Mi objetivo es contribuir al desarrollo de técnicas innovadoras de seguimiento en tiempo real, que permitan estimar de forma no invasiva y de bajo costo el volumen ablativo durante la aplicación. Para ello, me enfoco en el análisis de propiedades geométricas, acústicas y elásticas de los tejidos tratables, con vistas a lograr ablaciones eficaces en exposiciones únicas, optimizando tanto la seguridad como la eficiencia del procedimiento.

En este marco, los objetivos inmediatos de la investigación se centran en el modelado y la cuantificación de los campos térmicos inducidos por transductores ultrasónicos empleados en procedimientos de diatermia e hipertermia sobre tejidos biológicos. Para ello, en una primera etapa, se recurre al uso de phantoms, es decir, materiales diseñados para emular propiedades acústicas y térmicas específicas de los tejidos, permitiendo así un control experimental más preciso y reproducible.

Uno de los desafíos centrales es profundizar en la comprensión del modelo físico que describe la interacción entre el campo ultrasónico, las propiedades mecánicas del tejido biológico y la consecuente distribución térmica generada. En este sentido, se busca avanzar en el desarrollo y validación de modelos matemáticos y computacionales que integren los aspectos acústicos, térmicos y mecánicos del proceso.

Adicionalmente, se pretende optimizar las técnicas de determinación del volumen ablativo generado durante terapias con ultrasonido de alta intensidad, estableciendo su grado de precisión en función del tipo de tejido tratado. Esto incluye la evaluación comparativa de diferentes estrategias de medición (por ejemplo, métodos ópticos, acústicos, térmicos o híbridos), con el objetivo de identificar aquellas que ofrezcan una mayor exactitud, sensibilidad y viabilidad clínica.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Singular spectrum analysis an automatic detection technique for mean scatterer spacing estimation using ultrasound signals (Completo, 2025)

ADRIANA KAUATI, G. CORTELA, MARCELLO L. R. DE CAMPOS, WAGNER C. A. PEREIRA
Research on Biomedical Engineering, v.: 41 2025

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonidos

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: Brazil

ISSN: 24464732

E-ISSN: 24464740

DOI: [10.1007/s42600-025-00416-4](https://doi.org/10.1007/s42600-025-00416-4)

<https://doi.org/10.1007/s42600-025-00416-4>

Scopus[®]

Quadratic versus linear models to estimate the mean scattering spacing as a function of temperature in ex-vivo tissue (Completo, 2023) Trabajo relevante

GUILLERMO CORTELA , WAGNER C.A. PEREIRA , CARLOS NEGREIRA , NICOLÁS BENECH
Ultrasonics, p.:107077 2023
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido
Lugar de publicación: Netherlands
ISSN: 0041624X
DOI: [10.1016/j.ultras.2023.107077](https://doi.org/10.1016/j.ultras.2023.107077)
<http://dx.doi.org/10.1016/j.ultras.2023.107077>
WEB OF SCIENCE® Scopus®

CENEPSIA: feasibility of an ultrasound device to treat epileptic refractory foci (Completo, 2023)

NATALIA GARAY BADENIAN , NICOLÁS BENECH , GUILLERMO CORTELA , HUMBERTO PRINZO , FRANCO SIMINI
Research on Biomedical Engineering, 2023
Palabras clave: Ultrasound Neuromodulation Ablation Epilepsy
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido
Lugar de publicación: Brazil
E-ISSN: 24464740
DOI: [10.1007/s42600-023-00280-0](https://doi.org/10.1007/s42600-023-00280-0)
<http://dx.doi.org/10.1007/s42600-023-00280-0>
Scopus®

Durability study of a Gellan Gum-based tissue-mimicking phantom for ultrasonic thermal therapy (Completo, 2020) Trabajo relevante

CORTELA, G. , Pereira, WCA , Negreira, C
The Journal of the Acoustical Society of America, v.: 147 3 , p.:1531 - 1545, 2020
Palabras clave: HITU Thermal characterization Thermal stability Tissue-mimicking material
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido
Medio de divulgación: Papel
ISSN: 00014966
DOI: <https://doi.org/10.1121/10.0000813>
<https://asa.scitation.org/doi/10.1121/10.0000813>
WEB OF SCIENCE® Scopus®

Measuring uncertainty of ultrasonic longitudinal phase velocity estimation using different time-delay estimation methods based on cross-correlation: Computational simulation and experiments (Completo, 2018) Trabajo relevante

José F.S.Costa-Júnior , CORTELA, G. , Luis E.Maggi , Tiago F.D.Rocha , Wagner C.A.Pereira , Rodrigo P.B.Costa-Felix , André V.Alvarenga
Measurement, v.: 122 p.:45 - 56, 2018
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Ciencias Físicas / Signal processing
Medio de divulgación: Papel
ISSN: 02632241
DOI: [10.1016/j.measurement.2018.01.073](https://doi.org/10.1016/j.measurement.2018.01.073)
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0263224118300861?via%3Dihub>
WEB OF SCIENCE® Scopus®

Ex vivo determined experimental correction factor for the ultrasonic source term in the bioheat equation (Completo, 2017) Trabajo relevante

CORTELA, G. , WAGNER C.A. PEREIRA , NEGREIRA, C.
Ultrasonics, v.: 82 p.:72 - 78, 2017
Palabras clave: absorption Ultrasound scattering mean free path biothermic equation Thermal Dose Effective absorption coefficient
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido
Medio de divulgación: Papel
ISSN: 0041624X
DOI: [10.1016/j.ultras.2017.07.008](https://doi.org/10.1016/j.ultras.2017.07.008)

Influence of ultrasonic scattering in the calculation of thermal dose in ex-vivo bovine muscular tissues (Completo, 2016) Trabajo relevante

CORTELA, G. , VON KRÜGER, M. A. , C. NEGREIRA, WAGNER C.A. PEREIRA

Ultrasonics, v.: 65 p.:121 - 130, 2016

Palabras clave: absorption Ultrasound scattering mean free path biothermic equation Thermal Dose

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 0041624X

DOI: [10.1016/j.ultras.2015.10.011](https://doi.org/10.1016/j.ultras.2015.10.011)

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ultras.2015.10.011>

Characterization of Acoustical Properties of a Phantom for Soft Tissues (PVCP and Graphite Powder) in the Range 20-45°C (Completo, 2015)

CORTELA, G. , N. BENECH, WAGNER C.A. PEREIRA, NEGREIRA, C.

Physics Procedia, v.: 70 p.:179 - 182, 2015

Palabras clave: Polyvinyl chloride plastisol Tissue-mimicking Acoustic parameters Elasticity

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Médica / Ingeniería Médica / Ingeniería Biomédica-Ultrasonido

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: rio de janeiro

ISSN: 18753892

DOI: [10.1016/j.phpro.2015.08.107](https://doi.org/10.1016/j.phpro.2015.08.107)

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1875389215008482>

Evaluation of acoustic and thermal properties of gellan-gum phantom to mimic biological tissue (Completo, 2015)

CORTELA, G. , K.M. LIMA, MAGGI, L. , NEGREIRA, C. , WAGNER C.A. PEREIRA

Health Care, p.:1 - 4, 2015

Palabras clave: ultrasonic velocity Tissue-mimicking Gellan gum Ultrasonic attenuation

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Médica / Ingeniería Médica / Ingeniería Biomédica-Ultrasonido

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 02265788

DOI: [10.1109/PAHCE.2015.7173326](https://doi.org/10.1109/PAHCE.2015.7173326)

<http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7173326&isnumber=7173301>

Feasibility of non-invasive temperature estimation by the assessment of the average gray-level content of B-Mode images (Completo, 2014)

TEIXEIRA, C.A. , ALVARENGA, A.V. , CORTELA, G. , VON KRUGER, M. A. , WAGNER C.A. PEREIRA

Ultrasonics, v.: 54 6 , p.:1692 - 1702, 2014

Palabras clave: Non-invasive temperature estimation B-mode image processing Average gray-level variation

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 0041624X

DOI: [10.1016/j.ultras.2014.02.021](https://doi.org/10.1016/j.ultras.2014.02.021)

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0041624X14000523>

Influence of the mean scattering free-path on the temperature field (Completo, 2010) Trabajo relevante

CORTELA, G. , PEREIRA, W.C.A. , VON KRÜGER, M. A. , NEGREIRA, C.

Physics Procedia, v.: 3 p.:719 - 725, 2010

Palabras clave: Ultrasound absorption attenuation biothermic equation scattering mean free-mean path

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Bioeffects of ultrasound
Medio de divulgación: Papel
ISSN: 18753892
http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cws_home/714716/description#description
WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Investigating the Role of Ultrasonic Scattering in the Wave Absorption Phenomenon (Completo, 2007)

CORTELA, G. , WAGNER C.A. PEREIRA , SAN EMETERIO, J. L. , NEGREIRA, C.
Acustica, v.: 38 2007
Palabras clave: scattering absorption temperature Termal Phantom Ultrasonic Heating
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Caracterización de la perfusión sanguínea originada por ustrasonido
Medio de divulgación: CD-Rom
Lugar de publicación: España
E-ISSN: 00017884

Bessel Transducers: Analysis of the Temperature Field (Completo, 2007)

CORTELA, G. , AULET, A. , CALAS, H. , WAGNER C.A. PEREIRA , EIRAS, J. , MORENO, E. ,
NEGREIRA, C.
Acustica, v.: 38 2007
Palabras clave: Bessel transducer Thermal Index
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Campo Ultrasonido
Medio de divulgación: CD-Rom
Lugar de publicación: España
E-ISSN: 00017884

Temperature models of a homogeneous medium under therapeutic ultrasound. (Completo, 2006)

TEIXEIRA, C. A. , CORTELA, G. , GOMEZ, H. , GRAÇA RUANO, M. , WAGNER C.A. PEREIRA ,
RUANO, A. , NEGREIRA, C.
Revista Brasileira de Engenharia Biomédica, v.: 20 p.:97 - 101, 2006
Palabras clave: Temperature modelling Neural networks Multiobjective genetic algorithms
Ultrasound
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Redes Neuronales
Medio de divulgación: Papel
Lugar de publicación: Brasil
E-ISSN: 15173151

[latindex](#)

Application of the Schlieren Pulsed Method for the Observation of Simple and Multiple Scattering of Ultrasonic Waves. (Completo, 2005) Trabajo relevante

NUÑEZ, I. , ARZUA, A. , CORTELA, G. , NEGREIRA, C.
IEEE Transactions on Ultrasonics Ferroelectrics and Frequency Control, v.: 52 3 , p.:491 - 495,
2005
Palabras clave: Ultrasound scattering mean free path
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Acusto-óptica
Medio de divulgación: Papel
Lugar de publicación: E.E.U.U.
E-ISSN: 08853010
WEB OF SCIENCE™ Scopus®

Temperature Models of a Homogeneous Medium under Therapeutic Ultrasound (Completo, 2004)

CORTELA, G. , TEIXEIRA, C. A. , GOMEZ, H. , GRAÇA RUANO, M. , RUANO, A. , WAGNER C.A.
PEREIRA, NEGREIRA, C.
Revista Brasileira de Engenharia. Caderno de Engenharia Biomédica, v.: 20 p.:97 - 102, 2004
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Aplicaciones en Medicina y

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

Thermal dose Analysis for High Intensity Focused Ultrasound Applications in Continuous and Pulsed Mode (2025)

E. N. TAKA , M. SOSA , W. C. A. PEREIRA , G. CORTELA

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: 2025 Global Medical Engineering Physics Exchanges/ Pan American Health Care Exchanges (GMEPE/PAHCE)

Ciudad: Mexicali, Mexico

Año del evento: 2025

Anales/Proceedings:2025 Global Medical Engineering Physics Exchanges/ Pan American Health Care Exchanges (GMEPE/PAHCE)

ISSN/ISBN: 979-8-3315-9696-5

Publicación arbitrada

Editorial: IEEE

Ciudad: Mexico

Palabras clave: CEM43 HIFU Pulsed and continuous mode therapeutic ultrasound thermal dose

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonidos

DOI: [10.1109/gmepe/pahce65777.2025.11002792](https://doi.org/10.1109/gmepe/pahce65777.2025.11002792)

<https://doi.org/10.1109/gmepe/pahce65777.2025.11002792>

Ultrasound-Induced Temperature Increase in a Brain Phantom Toward Epilepsy Ablation Applications (2025)

Garay, N. , Taka, E. , N. BENECH , CORTELA, G. , SIMINI F

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: IEEE Medical Measurements & Applications (MeMeA)

Ciudad: Chania

Año del evento: 2025

Anales/Proceedings:2025 IEEE Medical Measurements & Applications (MeMeA)

Página inicial: 1

Página final: 6

ISSN/ISBN: 2837-5882/2837-5874

Publicación arbitrada

Editorial: IEEE

Palabras clave: epilepsy ultrasound neuromodulation ablation

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / Bioingeniería

Medio de divulgación: Internet

DOI: [10.1109/MeMeA65319.2025.11067999](https://doi.org/10.1109/MeMeA65319.2025.11067999)

<https://ieeexplore.ieee.org/document/11067999>

Artificial Visual Phantoms for Ultrasound Thermal Therapy (2024)

N. G. Badenian , E. Taka , N. Benech , CORTELA, G. , F. Simini

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: IEEE UFFC Latin America Ultrasonics Symposium (LAUS)

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2024

Anales/Proceedings:2024 IEEE UFFC Latin America Ultrasonics Symposium (LAUS)

Publicación arbitrada

Editorial: IEEE

Ciudad: Washington, DC

Palabras clave: Temperature measurement; Visualization; Brain; Ultrasonic imaging; Transmitters; Phantoms; Epilepsy; Ultrasound; Phantom;

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonidos

Medio de divulgación: Internet

DOI: [10.1109/LAUS60931.2024.10553135](https://doi.org/10.1109/LAUS60931.2024.10553135)

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10553135>

Scopus

Tracking of Thermal Ablation Using US B-Mode and Elastography (2024)

E. Taka , G. Garay , W.A.C. Pereira , CORTELA, G.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: IEEE UFFC Latin America Ultrasonics Symposium (LAUS)

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2024

Anales/Proceedings: 2024 IEEE UFFC Latin America Ultrasonics Symposium (LAUS)

Publicación arbitrada

Editorial: IEEE

Ciudad: Washington, DC

Palabras clave: Proteins; Heating systems; Transducers; Ultrasonic imaging; Tissue damage;

Surgery; Muscles; Elastography; Elastic modulus μ ; HIFU; US-B mode image

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonidos

Medio de divulgación: Internet

DOI: [10.1109/LAUS60931.2024.10553103](https://doi.org/10.1109/LAUS60931.2024.10553103)

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10553103>

Scopus

Brain Tissue Phantom Review to Study Ultrasound Energy Delivery Towards Epileptic Foci Inhibition with CENEPSIA. (2024)

Natalia Garay Badenian , N. BENECH , CORTELA, G. , H. Prinzo , SIMINI F

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: Advances in Bioengineering and Clinical Engineering. (SABI 2023)

Ciudad: Buenos Aires

Año del evento: 2024

Anales/Proceedings: IFMBE Proceedings, vol 106.

ISSN/ISBN: 978-3-031-61959-5

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonidos

Medio de divulgación: Internet

DOI: [10.1007/978-3-031-61960-1_25](https://doi.org/10.1007/978-3-031-61960-1_25)

https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-61960-1_25

Scopus

Fantoma de tejido cerebral para el estudio de energía de ultrasonido con CENEPSIA: una revisión (2023)

CORTELA, G. , N. BENECH , Natalia Garay Badenian , SIMINI F

Publicado

Completo

Evento: Regional

Descripción: SABI 2023

Ciudad: Buenos Aires

Año del evento: 2023

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Médica / Ingeniería Médica / Ultrasonidos

Medio de divulgación: Internet

Passive and Active Cavitation Detection methods: Inception and Persistence During HIFU Sonication (2023)

G. Garay , Y. Abraham , G. CORTELA , N. BENECH , C. NEGREIRA

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: 2023 IEEE International Ultrasonics Symposium

Ciudad: Montreal

Año del evento: 2023

Publicación arbitrada

Editorial: IEEE

Ciudad: Whashington, DC

Palabras clave: Location awareness; Time-frequency analysis; Ultrasonic imaging; Transducers;

Medical treatment; Acoustics; Cavitation detection; HIFU Phantoms;

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonidos

Medio de divulgación: Internet

DOI: [10.1109/IUS51837.2023.10307234](https://doi.org/10.1109/IUS51837.2023.10307234)

<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10307234>

Scopus

CENEPSIA: Concentración de energía en epilepsia. Atenuación del ultrasonido a través del cráneo (2022)

CORTELA, G. , N. BENECH , Natalia Garay Badenian , SIMINI F

Publicado

Completo

Evento: Nacional

Descripción: Ingeniería de Muestra 2022

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2022

Publicación arbitrada

Medio de divulgación: Papel

www.fing.edu.uy

Ondas ultrasonoras atenuadas por huesos temporales adultos y pediátricos en el proyecto CENEPSIA (2022)

CORTELA, G. , N. BENECH , Natalia Garay Badenian , SIMINI F

Publicado

Completo

Evento: Regional

Descripción: II Jornadas Binacionales Argentina Uruguay - III Congreso Nacional 2022

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2022

Medio de divulgación: Otros

<https://sites.google.com/fcien.edu.uy/cnb2022>

Review of ultrasound as Neurological Treatment (2022)

CORTELA, G. , Natalia Garay Badenian , N. BENECH , SIMINI F

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: IX Congreso Latinoamericano de Ingeniería Biomedica y XXVIII Congreso Brasileño de Ingeniería Biomédica

Ciudad: Florianopolis

Año del evento: 2022

Anales/Proceedings: IX Latin American Congress on Biomedical Engineering and XXVIII Brazilian Congress on Biomedical Engineering

Página inicial: 403

Página final: 408

ISSN/ISBN: 978-3-031-49406-2

Publicación arbitrada

Editorial: Springer, Cham

Medio de divulgación: Internet

DOI: [10.1007/978-3-031-49407-9_41](https://doi.org/10.1007/978-3-031-49407-9_41)

<https://www.cbeb.org.br/es/>

Impact of Correlation Level of Eigenvectors on Mean Scatterer Spacing Estimation, 2021, (2021)

CORTELA, G. , Machado, C , Negreira, C , Pereira, WCA
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 2021 UFFC Latin America Ultrasonics Symposium
Ciudad: Gainesville, FL, EE. UU.
Año del evento: 2021
Anales/Proceedings: 2021 IEEE UFFC Latin America Ultrasonics Symposium (LAUS
ISSN/ISBN: 978-1-6654-4359-3.
Publicación arbitrada
Editorial: IEEE
Ciudad: Santa Clara, CA
Palabras clave: mean scatterer spacing singular spectrum analysis ultrasound
Medio de divulgación: Internet
DOI: [10.1109/LAUS53676.2021.9639125](https://doi.org/10.1109/LAUS53676.2021.9639125)
Financiación/Cooperación:
Área Física (PEDECIBA) / Cooperación, Uruguay
"Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de nível Superior" / Cooperación, Brasil
Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro / Cooperación, Brasil
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico / Cooperación, Brasil
<https://ieeexplore.ieee.org/document/9639125>

Effect of Continuous Application of Heating-Cooling Cycles on Ultrasonic Attenuation of Muscle Tissue (2020)

CORTELA, G. , C. Negreira , W. A. C. Pereira
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: XV Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing
?MEDICON 2019
Año del evento: 2020
Anales/Proceedings: IFMBE Proceedings
Volumen: 76
Página inicial: 1307
Página final: 1314
ISSN/ISBN: 978-3-030-31634-1
Publicación arbitrada
Editorial: Springer Nature
Palabras clave: Attenuation Temperature Ultrasound
Medio de divulgación: Papel
DOI: [10.1007/978-3-030-31635-8_160](https://doi.org/10.1007/978-3-030-31635-8_160)
https://link.springer.com/chapter/10.1007%2F978-3-030-31635-8_160#citeas

Spectral Analysis Methods with Continuous Wavelet Transform to Characterize Media Periodicity Using Backscattered and Simulated Ultrasound Signals. (2019)

Machado C.B. , Meziri M. , de A. Pereira W.C , CORTELA, G.
Publicado
Completo
Evento: Regional
Descripción: XXVI Brazilian Congress on Biomedical Engineering
Ciudad: Armação de Buzios
Año del evento: 2019
Anales/Proceedings: IFMBE Proceedings
Volumen: 70
Fascículo: 2
Página inicial: 455
Página final: 459
ISSN/ISBN: 978-981-13-2517-5
Publicación arbitrada
Editorial: Springer
Ciudad: Singapore
Palabras clave: Ultrasound Wavelets Mean scatterer spacing
Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonidos
Medio de divulgación: Internet
DOI: [10.1007/978-981-13-2517-5_69](https://doi.org/10.1007/978-981-13-2517-5_69)
link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-13-2517-5_69#citeas

Effect of Continuous Application of Heating-Cooling Cycles on Ultrasonic Attenuation of Muscle Tissue (2019)

CORTELA, G. , C. NEGREIRA , W.C.A. Pereira
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: XV Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing ?MEDICON 2019
Ciudad: Coimbra
Año del evento: 2019
Anales/Proceedings: IFMBE Proceedings
Volumen: 76
Página inicial: 1307
Página final: 1314
ISSN/ISBN: 978-3-030-31634-1
Publicación arbitrada
Editorial: Springer
Ciudad: Cham
Palabras clave: Attenuation Temperature Ultrasound
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido
Medio de divulgación: Internet
DOI: [10.1007/978-3-030-31635-8_160](https://doi.org/10.1007/978-3-030-31635-8_160)
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-31635-8_160

Backscattered Ultrasound Periodicity Characterization on Trabecular Bone-Mimicking Phantoms: A Spectral and Wavelets Approach (2019)

Machado C.B , Meziri M., , W.C.A. Pereira , CORTELA, G.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: XV Mediterranean Conference on Medical and Biological Engineering and Computing ?MEDICON 2019
Ciudad: Coimbra
Año del evento: 2019
Anales/Proceedings: IFMBE Proceedings
Volumen: 76
Página inicial: 780
Página final: 786
ISSN/ISBN: 978-3-030-31634-1
Publicación arbitrada
Editorial: Springer
Ciudad: Cham
Palabras clave: Ultrasound Mean scatterer spacing Trabecular bone
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido
Medio de divulgación: Internet
DOI: [10.1007/978-3-030-31635-8_93](https://doi.org/10.1007/978-3-030-31635-8_93)
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-31635-8_93

Is the ultrasonic velocity of biological tissue reversible when applying continuous heating-cooling cycles? (2019)

CORTELA, G. , W. A. C. Pereira , C. Negreira
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 2019 GLOBAL MEDICAL ENGINEERING PHYSICS EXCHANGES/PAN AMERICAN HEALTH CARE EXCHANGES (GMEPE / PAHCE)
Ciudad: Buenos Aires

Año del evento: 2019
ISSN/ISBN: 978-1-7281-0037-1
Publicación arbitrada
Palabras clave: Propagation velocity skeletal muscle tissue ultrasound therapy uncertainty
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido
Medio de divulgación: Internet
DOI: [10.1109/GMEPE-PAHCE.2019.8717326](https://doi.org/10.1109/GMEPE-PAHCE.2019.8717326)
<http://ieeexplore.ieee.org>

Elastograms of the diabetic foot by ultrasonic impulse elastography (2016)

CORTELA, G. , LEIJAS, L , A. VERA , NEGREIRA, C.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 2016 Global Medical Engineering Physics Exchanges/Pan American Health Care Exchanges (GMEPE/PAHCE)
Ciudad: Madrid
Año del evento: 2016
Anales/Proceedings:Global Medical Engineering Physics Exchanges/Pan American Health Care Exchanges
ISSN/ISBN: 978-1-5090-248
Publicación arbitrada
Editorial: IEEE
Palabras clave: Elasticity Young s modulus diseases biomechanics biomedical ultrasonics
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido
Medio de divulgación: Internet
DOI: [10.1109/GMEPE-PAHCE.2016.7504663](https://doi.org/10.1109/GMEPE-PAHCE.2016.7504663)
<http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=7504663>

Comparison of diabetic foot diagnosis between thermography infrared methods and the elastography techniques (2016)

GARCÍA, U. O. , A. VERA , CORTELA, G. , NEGREIRA, C. , LEIJAS, L
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 2016 Global Medical Engineering Physics Exchanges/Pan American Health Care Exchanges (GMEPE/PAHCE)
Ciudad: Madrid
Año del evento: 2016
Anales/Proceedings:Global Medical Engineering Physics Exchanges/Pan American Health Care Exchanges
Editorial: IEEE
Palabras clave: diseases bio-optics biomedical ultrasonics infrared imaging speckle
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Médica / Ingeniería Médica / Ultrasonido
Medio de divulgación: Internet
DOI: [10.1109/GMEPE-PAHCE.2016.7504664](https://doi.org/10.1109/GMEPE-PAHCE.2016.7504664)
<http://ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm>

Continuous wavelet transform for tissue periodicity estimation: effect of noise and scatterers position variability (2016)

C.B. MACHADO , M. MEZIRI , CORTELA, G. , NEGREIRA, C.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 22nd International Congress on Acoustics
Ciudad: Buenos Aires
Año del evento: 2016
Anales/Proceedings:PROCEEDINGS of the 22nd International Congress on Acoustics
Página inicial: 122
Página final: 123
ISSN/ISBN: 978-987-24713-

Publicación arbitrada
Editorial: Asociación de Acústicos Argentinos
Ciudad: Buenos Aires
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Médica / Ingeniería Médica / Tratamiento de señales
Medio de divulgación: Internet
<http://ica2016.org.ar/website/proceedings/>

Effect the ultrasound wave propagation regime in the heat source term of Pennes bio-heat transfer equation (2016)

CORTELA, G. , NEGREIRA, C. , WAGNER C.A. PEREIRA
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 22nd International Congress on Acoustics
Ciudad: Buenos Aires
Año del evento: 2016
Anales/Proceedings: Proceedings of Meetings on Acoustics
Página inicial: 406
Página final: 415
ISSN/ISBN: 978-987-24713-
Publicación arbitrada
Editorial: AIP Publishing
Ciudad: Melville
Palabras clave: absorption Ultrasound Thermal Dose bio-thermal equation scattering regime
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido
Medio de divulgación: Internet
DOI: [10.1121/2.0000335](https://doi.org/10.1121/2.0000335)
<http://asa.scitation.org/doi/abs/10.1121/2.0000335>

Evaluation of acoustic and thermal properties of Gellan-gum phantom to mimic biological tissue (2015)

CORTELA, G. , K.M. LIMA, NEGREIRA, C. , WAGNER C.A. PEREIRA
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: PAN AMERICAN HEALTH CARE EXCHANGES (PAHCE)
Ciudad: Viña del Mar
Año del evento: 2015
Anales/Proceedings: Health Care Exchanges (PAHCE), 2015 Pan American
ISSN/ISBN: 978-1-4673-696
Publicación arbitrada
Editorial: IEEE
Palabras clave: ultrasonic velocity Tissue-mimicking Gellan gum Ultrasonic attenuation
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Médica / Ingeniería Médica / Ingeniería Biomédica-Ultrasonido
Medio de divulgación: Internet
DOI: [10.1109/PAHCE.2015.7173326](https://doi.org/10.1109/PAHCE.2015.7173326)
: <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=7173326&isnumber=7173301>

Characterization of acoustical properties of a phantom for soft tissues (PVCP and graphite powder) in the range 20-45°C (2015)

CORTELA, G. , N. BENECH , WAGNER C.A. PEREIRA , NEGREIRA, C.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: International Congress on Ultrasonics
Ciudad: Metz
Año del evento: 2015
Anales/Proceedings: Physics Procedia
Volumen: 70
Página inicial: 179
Página final: 182
Publicación arbitrada

Editorial: by Elsevier
Palabras clave: Polyvinyl chloride plastisol Tissue-mimicking Acoustic parameters Elasticity
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Médica / Ingeniería Médica /
Medio de divulgación: Papel
DOI: [10.1016/j.phpro.2015.08.107](https://doi.org/10.1016/j.phpro.2015.08.107)
www.sciencedirect.com

Acoustic Properties of Phantoms Made of PVCP with Different Concentrations of Alumina Powder as Function of Temperature (2014)

CORTELA, G. , MAGGI, L. E. , VON KRUGER, M.A. , WAGNER C.A. PEREIRA

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: 43rd Annual Symposium of the Ultrasonic Industry Association

Ciudad: Madrid

Año del evento: 2014

Anales/Proceedings: Vibrations

Volumen: 24

Fascículo: 1

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido

Medio de divulgación: Internet

<http://www.ultrasonics.org/events.html>

AVALIAÇÃO DA DEFORMAÇÃO RELATIVA DE PHANTOMS DE ÁGAR POR MEIO DA ELASTOGRAFIA QUASE-ESTÁTICA (FREE HAND) (2014)

K.M.M. LIMA , J.F.S. COSTA JÚNIOR , J.M. VIDAL , CORTELA, G. , L.F. OLIVEIRA, WAGNER C.A.

PEREIRA

Publicado

Completo

Evento: Nacional

Descripción: XXIV Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica

Ciudad: Uberlândia, MG, Brasil

Año del evento: 2014

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido

Medio de divulgación: Internet

<http://cbeb.org.br/CBEB2014/index.php/pt/anais-e-certificados#CertificadosTrabalhos>

ANÁLISE DAS PROPRIEDADES ACÚSTICAS E TÉRMICAS DE PHANTOMS A BASE DE PARAFINA (2014)

CORTELA, G. , MAGGI, L. E. , WAGNER C.A. PEREIRA

Publicado

Completo

Evento: Nacional

Descripción: XXIV Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica

Ciudad: Uberlândia, MG, Brasil

Año del evento: 2014

Publicación arbitrada

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido

Medio de divulgación: Internet

<http://cbeb.org.br/CBEB2014/index.php/pt/anais-e-certificados#CertificadosTrabalhos>

Ultrasonic Attenuation and Speed in Phantoms Made of PVCP and Evaluation of Acoustic and Thermal Properties of Ultrasonic Phantoms Made of polyvinyl chloride-plastisol (PVCP) (2013)

CORTELA, G. , MAGGI, L. E. , VON KRÜGER, M. A. , NEGREIRA, C. , WAGNER C.A. PEREIRA

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: International Work-Conference on Bioinformatics and Biomedical Engineering

Ciudad: Granada
Año del evento: 2013
Anales/Proceedings: Proceedings of the International Work-Conference on Bioinformatics and Biomedical Engineering
Pagina inicial: 233
Pagina final: 241
Publicación arbitrada
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido
Medio de divulgación: CD-Rom
http://iwbbio.ugr.es/papers/iwbbio_039.pdf

Ultrasonic attenuation and speed in phantoms made of polyvinyl chloride-plastisol (PVCP) and graphite powder (2013)

CORTELA, G. , MAGGI, L. E. , VON KRÜGER, M. A. , NEGREIRA, C. , WAGNER C.A. PEREIRA
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: International Congress on Acoustics
Ciudad: Montreal
Año del evento: 2013
Anales/Proceedings: Proceedings of 21st International Congress on Acoustics
Volumen: 19
Publicación arbitrada
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido
Medio de divulgación: Internet
DOI: [10.1121/1.4800365](https://doi.org/10.1121/1.4800365)
<http://scitation.aip.org/content/asa/journal/poma/19/1/10.1121/1.4800365>

Temperature-induced changes in soft tissues analyzed by spectral methods and transient elastography: a comparative study (2012)

CORTELA, G. , N. BENECH, WAGNER C.A. PEREIRA, NEGREIRA, C.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: International Congress on Ultrasonics
Ciudad: Gdańsk
Año del evento: 2012
Anales/Proceedings: AIP Conference Proceedings
Volumen: 1433
Pagina inicial: 228
Pagina final: 232
Publicación arbitrada
Editorial: American Institute of Physics
Palabras clave: temperature Ultrasound Tissue characterization Periodicity
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido
Medio de divulgación: CD-Rom
<http://dx.doi.org/10.1063/1.3703177>

Analysis of Ultrasonic Absorption in The Bio-Thermal Model (2012)

CORTELA, G. , A.V. ALVARENGA, N. BENECH, NEGREIRA, C. , WAGNER C.A. PEREIRA
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: XXIII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica
Ciudad: Porto Galinhas
Año del evento: 2012
Anales/Proceedings: Anais do XXIII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica
Pagina inicial: 2463
Pagina final: 2467
Publicación arbitrada
Palabras clave: Ultrasound

Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido
Medio de divulgación: CD-Rom

Bi-Dimensional Temperature Profile Assessment By Average Gray-Level From B-Mode Images In Homogeneous Biological Tissue (2012)

TEIXEIRA, C. A. , CORTELA, G. , A.V. ALVARENGA, VON KRUGER, M.A. , WAGNER C.A. PEREIRA
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: XXIII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica
Ciudad: Porto Galinhas
Año del evento: 2012
Anales/Proceedings: Anais do XXIII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica
Página inicial: 2342
Página final: 2346
Publicación arbitrada
Palabras clave: Ultrasound
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido
Medio de divulgación: CD-Rom

Estudo da Incerteza de 3 Métodos de Estimção da Velocidade Longitudinal Ultrassônica (2012)

MAGGI, L. E. , CORTELA, G. , J. F. S. COSTA JÚNIOR, L. C. REIS, WAGNER C.A. PEREIRA
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: XXIII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica
Año del evento: 2012
Anales/Proceedings: Anais do XXIII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica
Página inicial: 1771
Página final: 1775
Publicación arbitrada
Palabras clave: ultrasonic velocity
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido
Medio de divulgación: CD-Rom

Influence of Temperature on Mean Scattering Spacing Estimation of in vitro Bovine Muscle (2011)

CORTELA, G. , VON KRÜGER, M. A. , C. B. MACHADO , NEGREIRA, C. , WAGNER C.A. PEREIRA
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: Pan American Health Care Exchanges
Ciudad: Rio de Janeiro
Año del evento: 2011
Anales/Proceedings: PAN AMERICAN HEALTH CARE EXCHANGES PAHCE. CONFERENCE, WORKSHOPS, AND EXHIBITS. COOPERATION / LINKAGES.
Volumen: 1
Página inicial: 415
Página final: 420
ISSN/ISBN: 12048066
Publicación arbitrada
Palabras clave: temperature Ultrasound Tissue characterization Periodicity
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido
Medio de divulgación: CD-Rom
<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/mostRecentIssue.jsp?punumber=5780028>

On the reproducibility of the average gray-level for noninvasive temperature estimation in the hyperthermia range (2011)

TEIXEIRA, C. A. , CORTELA, G. , A.V. ALVARENGA, VON KRÜGER, M. A. , WAGNER C.A. PEREIRA
Publicado
Completo

Evento: Internacional
Descripción: Pan American Health Care Exchanges
Ciudad: Rio de Janeiro
Año del evento: 2011
Anales/Proceedings: PAN AMERICAN HEALTH CARE EXCHANGES PAHCE. CONFERENCE, WORKSHOPS, AND EXHIBITS. COOPERATION / LINKAGES.
Volumen:1
Pagina inicial: 34
Pagina final: 38
ISSN/ISBN: 612849188
Publicación arbitrada
Editorial: IEEE
Ciudad: México
Palabras clave: Ultrasound Average Gray-Level B-Mode images Noninvasive temperature estimation Reproducibility
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido
Medio de divulgación: CD-Rom
<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=5871841>

Analysis of Different Techniques for Measuring the Attenuation Coefficient in Ultrasonic Phantom (2011)

MAGGI, L. E. , J. F. S. COSTA JÚNIOR , CORTELA, G. , WAGNER C.A. PEREIRA , VON KRÜGER, M. A.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: Pan American Health Care Exchanges

Ciudad: Rio de Janeiro

Año del evento: 2011

Anales/Proceedings: PAN AMERICAN HEALTH CARE EXCHANGES PAHCE. CONFERENCE, WORKSHOPS, AND EXHIBITS. COOPERATION / LINKAGES.

Volumen:1

Pagina inicial: 421

Pagina final: 425

ISSN/ISBN: 61284-918-8

Publicación arbitrada

Editorial: IEEE

Ciudad: México

Palabras clave: Ultrasound Phantom Attenuation coefficient

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido

Medio de divulgación: CD-Rom

[http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=5871943&queryText%3DAnalysis+of+Diffe)

[tp=&arnumber=5871943&queryText%3DAnalysis+of+Diffe](http://ieeexplore.ieee.org/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=5871943&queryText%3DAnalysis+of+Diffe)

Estimacion del Cambio de Periodicidad en Funcion de la Temperatura por Metodos Espectrales (2010)

CORTELA, G. , C. B. MACHADO , WAGNER C.A. PEREIRA , NEGREIRA, C.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica

Ciudad: Tiradentes

Año del evento: 2010

Anales/Proceedings: Anais do XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica.

Volumen:1

Pagina inicial: 411

Pagina final: 414

Publicación arbitrada

Editorial: Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica

Ciudad: Rio de Janeiro

Palabras clave: temperature Ultrasound Mean Scatterer Spacing Tissue characterization

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Aplicaciones en Medicina y

Biología
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Médica / Ingeniería Médica /
Medio de divulgación: CD-Rom

ANÁLISE DE DUAS DIFERENTES TÉCNICAS DE MEDIÇÃO DE VELOCIDADE LONGITUDINAL EM PHANTOMS ACÚSTICOS (2010)

CORTELA, G. , J. F. S. COSTA JÚNIOR , MAGGI, L. E. , VON KRUGER, M.A. , WAGNER C.A. PEREIRA

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica

Ciudad: Tiradentes

Año del evento: 2010

Anales/Proceedings: Anais do XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica.

Volumen: 1

Página inicial: 1581

Página final: 1584

Publicación arbitrada

Editorial: Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica

Ciudad: Rio de Janeiro

Palabras clave: Uncertainty attenuation Velocity Phantom

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Médica / Ingeniería Médica / Metrología

<http://cbeb.linkedej.com.br/>

B-MODE IMAGES IN ESTIMATING NON-INVASIVE TEMPERATURE INCREASE IN EX-VIVO TISSUE DURING ULTRASOUND THERAPY (2010)

A.V. ALVARENGA, CORTELA, G. , TEIXEIRA, C. A. , VON KRUGER, M.A. , WAGNER C.A. PEREIRA

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica

Ciudad: Tiradentes

Año del evento: 2010

Anales/Proceedings: Anais do XXII Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica

Volumen: 1

Página inicial: 443

Página final: 446

Publicación arbitrada

Editorial: Sociedade Brasileira de Engenharia Biomédica

Ciudad: Rio de Janeiro

Palabras clave: Non-invasive temperature estimation Image processing Therapeutic ultrasound

Average grey-level

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Médica / Ingeniería Médica /

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Bioeffects of ultrasound

Medio de divulgación: CD-Rom

<http://cbeb.linkedej.com.br/>

Influence of the mean scattering free-path on the temperature field (2009)

CORTELA, G. , WAGNER C.A. PEREIRA , NEGREIRA, C. , VON KRÜGER, M. A.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: International Congress on Ultrasonics

Ciudad: Santiago de Chile

Año del evento: 2009

Anales/Proceedings: Physics Procedia

Volumen: 3

Fascículo: 1

Página inicial: 719

Página final: 725

Publicación arbitrada

Editorial: Elsevier
Palabras clave: Ultrasound absorption attenuation biothermic equation scattering mean free-mean path
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Bioeffects of ultrasound
Medio de divulgación: Internet
DOI: [10.1016/j.phpro.2010.01.091](https://doi.org/10.1016/j.phpro.2010.01.091)
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1875389210000921>

Análisis de la contribución del Scattering en la atenuación del Ultrasonido en Phantoms Biológicos (2008)

CORTELA, G. , MAGGI, L. , PEREIRA, W.C.A. , NEGREIRA, C.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: Congresso Brasileiro de Engenharia Biomedica
Ciudad: Salvador Bahia
Año del evento: 2008
Anales/Proceedings: Anais do XXI Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica
Pagina inicial: 555
Pagina final: 558
ISSN/ISBN: 978856006413-7
Publicación arbitrada
Palabras clave: Scattering free path Thermal Phantom Thermal Index
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Scattering
Medio de divulgación: CD-Rom

Bessel Transducers: Analysis of the Temperature Field. (2007)

CORTELA, G. , AULET, A. , CALAS, H. , WAGNER C.A. PEREIRA , EIRAS, J. , MORENO, E. , NEGREIRA, C.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: International Congress on Acoustics
Ciudad: Madrid
Año del evento: 2007
Anales/Proceedings: Revista de acustica
Volumen: 38
ISSN/ISBN: 84-87985-12-2
Publicación arbitrada
Ciudad: Madrid
Palabras clave: Transducer Bessel
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonics Field
Medio de divulgación: CD-Rom

Investigating the Role of Ultrasonic Scattering in the Wave Absorption Phenomenon. (2007)

CORTELA, G. , WAGNER C.A. PEREIRA , SAN EMETERIO, J. L. , NEGREIRA, C.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: 19th International Congress on Acoustics
Ciudad: Madrid
Año del evento: 2007
Anales/Proceedings: Revista de acustica
Volumen: 38
ISSN/ISBN: 84-87985-12-2
Publicación arbitrada
Palabras clave: scattering absorption temperature
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido aplicado a la medicina
Medio de divulgación: CD-Rom

Simulación del Campo Térmico en Multicapas Generado por Transductores Ultrasónicos Circulares (2006)

CORTELA, G. , WAGNER C.A. PEREIRA , NEGREIRA, C. , SAN EMETERIO, J. L

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: XX Brazilian Congress on Biomedical Engineering

Ciudad: São Pedro/SP

Año del evento: 2006

Anales/Proceedings: Anais do XX Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica

Página inicial: 874

Página final: 877

ISSN/ISBN: 85-98739-02-2.

Publicación arbitrada

Editorial: S. S. Mühlen

Ciudad: Sao Paulo

Palabras clave: absorption Bio-heat model Termal Field Biologic Phantom

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Campo Termico por Ultrasonido en tejidos biológicos

Medio de divulgación: CD-Rom

Análisis comparativo del campo de temperatura generado por transductores Bessel y circulares planos (2006)

CORTELA, G. , AULET, A. , WAGNER C.A. PEREIRA , NEGREIRA, C.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: 5th Ibero-American congress on Sensors

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2006

Anales/Proceedings: Ibersensor 2006

Publicación arbitrada

Ciudad: Montevideo

Palabras clave: Bessel transducer Thermal Index

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonics Field

Medio de divulgación: CD-Rom

Análisis de campo de temperatura generado por transductores circulares planos en multicapas. (2006)

CORTELA, G. , WAGNER C.A. PEREIRA , NEGREIRA, C.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: Ibero-American congress on Sensors

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2006

Anales/Proceedings: Ibero-American congress on Sensors Ibersensor 2006

ISSN/ISBN: 9974-0-0337-7

Publicación arbitrada

Ciudad: Montevideo

Palabras clave: Bio-heat model Ultrasonics Field Termal Field

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Caracterización de Tejidos Biologicos por ustrasonido

Medio de divulgación: CD-Rom

Simulación del Campo Térmico Generado por Transductores Ultrasónicos Circulares (2004)

CORTELA, G. , WAGNER C.A. PEREIRA , NEGREIRA, C.

Publicado

Completo

Evento: Internacional

Descripción: III LATIN-AMERICAN CONGRESS ON BIOMEDICAL ENGINEERING

Ciudad: João Pessoa

Año del evento: 2004
Anales/Proceedings: IFMBE Proceedings
Volumen: 5
Página inicial: 1619
Página final: 1622
ISSN/ISBN: 85-98739-01-4
Publicación arbitrada
Palabras clave: Ultrasonics| Field
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Transductores ultrasonicos
Medio de divulgación: Papel

Modelos de Temperatura de Um Meio Homogéneo sob Ultrassom de Terapia (2004)

TEIXEIRA, C. A. , CORTELA, G. , GOMEZ, H. , GRAÇA RUANO, M. , RUANO, A. , WAGNER C.A. PEREIRA, NEGREIRA, C.

Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: III LATIN-AMERICAN CONGRESS ON BIOMEDICAL ENGINEERING
Ciudad: João Pessoa
Año del evento: 2004
Anales/Proceedings: IFMBE Proceedings
Volumen: 5
Página inicial: 1
Página final: 4
ISSN/ISBN: 85-98739-01-4
Publicación arbitrada
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Redes Neuronales
Medio de divulgación: Papel

Ultrasonic pulse scattering transition zones (2003)

CORTELA, G. , NEGREIRA, C.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: World Congress on Ultrasonic
Ciudad: Paris
Año del evento: 2003
Anales/Proceedings: Proceedings of the World Congress on Ultrasonic
Página inicial: 1479
Página final: 1482
Publicación arbitrada
Ciudad: Paris
Palabras clave: scattering scattering mean free path
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Física Basica
Medio de divulgación: Papel

Difusión ultrasonora en un medio heterogéneo. Pasaje de scattering simple a múltiple (1997)

CORTELA, G. , NEGREIRA, C.
Publicado
Completo
Evento: Internacional
Descripción: Segundo Simposio de Ultrasonido
Ciudad: La Habana
Año del evento: 1997
Publicación arbitrada
Palabras clave: Relacion Kramers-Kroning
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Scattering
Medio de divulgación: Papel

TEMPERATURE MODELS OF A HOMOGENEOUS MEDIUM UNDER THERAPEUTIC ULTRASOUND (2004)

IFMBE News 52, 56

Revista

WAGNER C.A. PEREIRA , TEIXEIRA, C. A. , CORTELA, G. , RUANO, A. , M. G., RUANO , NEGREIRA, C. , GOMEZ, H.

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido

Medio de divulgación: Papel

Fecha de publicación: 20/12/2004

Lugar de publicación: London

Producción técnica

PRODUCTOS

Calibración de equipos de potencia ultrasónica para diatermia en medicina (2004)

, Otra

CORTELA, G. , NEGREIRA, C. , WAGNER C.A. PEREIRA

Calibración de equipos de potencia ultrasónica para diatermia

País: Uruguay

Disponibilidad: Irrestringida

Institución financiadora: CYTED

Palabras clave: Diatermia Potencia acústica

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Aplicaciones en Medicina y

Biología

Medio de divulgación: Papel

OTRAS PRODUCCIONES

CURSOS DE CORTA DURACIÓN DICTADOS

Introducción a la Metrología (2018)

CORTELA, G. , J. Cataldo , Mónica Rosadilla , Claudia Chocca , Andrés Cardoso , Eleuterio Umpierrez

Especialización

País: Uruguay

Idioma: Español

Medio divulgación: Otros

Tipo de participación: Docente

Unidad: Facultad de Ciencias

Duración: 15 semanas

Lugar: Facultad de Ciencias

Ciudad: Montevideo

Institución Promotora/Financiadora: Comisión Central de Metrología y Competencia Técnica de Laboratorios - Comisión Sectorial de Investigación Científica

Palabras clave: Metrología Laboratorios

Evaluaciones

EVALUACIÓN DE PROYECTOS

COMITÉ EVALUACIÓN DE PROYECTOS

Comision Evaluadora del Área Salud del Programa Proyectos Iniciación a la Investigación 2025 (2025)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Comisión Sectorial de Investigación Científica / Área de la Salud , Uruguay

Cantidad: Menos de 5

EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

REVISIONES

Research on Biomedical Engineering - Springer (2024)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5

Medical Physics (2023)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5

Physics in Medicine and Biology (2018)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5

Journal of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering (2017)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5

Medical & Biological Engineering & Computing (2015)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5

EVALUACIÓN DE EVENTOS Y CONGRESOS

XXIX Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica (2023)

Revisiones
Brasil

EVALUACIÓN DE CONVOCATORIAS CONCURSABLES

Programa proyectos Inicacion a la investigación 2025 (2025)

Comité evaluador
Uruguay
Cantidad: Menos de 5
CSIC

PCIAM (2023 / 2025)

Comité evaluador
Uruguay
Cantidad: Menos de 5
CSIC

CSIC Programa MIA (2021 / actual) (2021 / 2025)

Comité evaluador
Uruguay
Cantidad: Mas de 20
CSIC

JURADO DE TESIS

Doctorado Pedeciba (2023)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Física (PEDECIBA) / Instituto de Física , Uruguay
Nivel de formación: Doctorado

Programa de Ingeniería Biomédica (2023)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidade Federal de Rio de Janeiro , Brasil
Nivel de formación: Doctorado

Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia (2022)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia / INMETRO , Brasil
Nivel de formación: Doctorado

Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas- Física (2018)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias / Instituto de Física , Uruguay
Nivel de formación: Maestría

Programa de Engenharia Biomédica (2015)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Federal de Rio de Janeiro , Brasil
Nivel de formación: Doctorado

Programa de Engenharia Biomédica (2014 / 2015)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Federal de Rio de Janeiro , Brasil
Nivel de formación: Maestría

Programa de Engenharia Biomédica (2010 / 2024)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidade Federal do Rio de Janeiro , Brasil
Nivel de formación: Doctorado

Formación de RRHH

TUTORÍAS CONCLUIDAS

POSGRADO

CENEPSIA: factibilidad del uso de ultrasonido para el tratamiento de focos epilépticos refractarios (2022 - 2024)

Tesis de maestría
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Medicina , Uruguay
Programa: Maestría de PROINBIO
Tipo de orientación: Cotutor (CORTELA, G. , SIMINI F , N. BENECH)
Nombre del orientado: Natalia Garay Badenian
País: Uruguay
Palabras Clave: Epilepsia refractaria Ultrasonido Ablación térmica

Análise do efeito do angulo de penacao sobre o modulo elastico de cisalhamento por meio da elastografia supersonic shear imaging

Tesis de doctorado
Sector Extranjero/Internacional/Enseñanza superior / Universidade do Rio de Janeiro , Brasil
Programa: Programa de Engenharia Biomédica
Tipo de orientación: Asesor
Nombre del orientado: Kelly Mônica Marinho e Lima
País: Brasil
Palabras Clave: Ultrasonido Elastografía
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Médica / Ingeniería Médica / Biomecánica

OTRAS

Ablación térmica generada por High Intensity Focused Ultrasound (HIFU), evaluación del modo continuo y pulsado (2024 - 2025)

Otras tutorías/orientaciones
Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Física (PEDECIBA) / Instituto de Física - Facultad de Ciencias , Uruguay
Programa: Pasantía de Iniciación a la investigación
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Mariano Sosa
País: Uruguay
Palabras Clave: Ablación térmica HIFU dosis térmica
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonidos

Caracterización de medios biológicos con estructuras quisi-periódicas por análisis espectral

Orientación de posdoctorado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias / Instituto de Física , Uruguay
Tipo de orientación: Tutor único o principal
Nombre del orientado: Christiano Machado
País: Uruguay
Palabras Clave: Ultrasonido Mean Scattering Spacing Singular Spectrum Analysis Continuous Wavelet Transform
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonido
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica

TUTORÍAS EN MARCHA

POSGRADO

Cenepsia: Focalización de energía ultrasonora en volúmenes delimitados de fantomas y tejido cerebral para inhibir focos epilépticos (2025)

Tesis de doctorado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias / BIOLOGÍA , Uruguay
Programa: PEDCIBA Biología
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (CORTELA, G. , SIMINI F)
Nombre del orientado: Natalia Garay Badenian
País/Idioma: Uruguay,
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonidos

Temperatura producida por HITU/HIFU en tejidos ex-vivo: simulación, experimentación y estudio de pre-factibilidad de un instrumento mínimamente invasivo de neuroablación (2024)

Tesis de doctorado
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Núcleo de Ingeniería Biomédica de las Facultades de Medicina e Ingeniería / Facultad de Ingeniería , Uruguay
Programa: Ingeniería Biomédica
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (CORTELA, G. , SIMINI F)
Nombre del orientado: Edgar Taka
País/Idioma: Uruguay,

Temperatura produzida por HITU/HIFU em tecidos ex-vivo: simulação, experimentação e estudo de pré-viabilidade de um instrumento de neuroablação minimamente invasivo (2020)

Tesis de doctorado
Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidade Federal de Rio de Janeiro , Brasil
Programa: Programa de Engenharia Biomedica
Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad (CORTELA, G. , Pereira, WCA)
Nombre del orientado: Edgar TAKA
País/Idioma: Brasil,

Otros datos relevantes

PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

Premio SBEB-Boston Scientific de Innovación en Ingeniería Biomédica Latinoamérica 2023 (2023)

(Internacional)

Sociedad Brasileña de Ingeniería Biomédica - SBEB y de Boston Scientific

Voto de louvor (2012)

(Internacional)

COPPE-Universidade Federal do Rio de Janeiro

Reconocimiento otorgado por el Programa de Ingeniería Biomédica (PEB/COPPE/UFRJ) a los alumnos destacados en sus 40 años de creación del programa.

Candido Pinto Melo (2010)

(Internacional)

Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica

Estimación del cambio de periodicidad en función de la temperatura por métodos espectrales.

Biological tissues can present periodic or quasi-periodic structures. This property is investigated with backscattered ultrasound, usually by applying spectral methods and estimating the Mean Scatterer Spacing (MSS). In this work it is studied the behavior of MSS with temperature for in vitro samples of bovine hepatic and muscular tissues. MSS was obtained in the range of 36°C to 43°C for the liver and 30°C to 37°C for the muscle. Results show that, for the studied samples, MSS increased with temperature for the liver and decreased for the muscle. It seems to be in agreement with physiologic behavior. Further complementary experiments are being envisaged.

Jovem Pesquisador (2010)

(Internacional)

Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica

Co autor: B-MODE IMAGES IN ESTIMATING NON-INVASIVE TEMPERATURE INCREASE IN EX-VIVO TISSUE DURING ULTRASOUND THERAPY

Candido Pinto de Melo (2004)

(Internacional)

Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica

In this paper punctual temperature modelling in a homogeneous medium is presented. The main objectives are to prove that temperature dynamics is nonlinear, leading to the use of nonlinear methods such as neural networks, and, to demonstrate the potentials of neural models to accomplish this kind of modelling. The selection of the best neural networks structures was obtained using a Multiobjective Genetic Algorithm (MOGA). The results obtained show that the best neural model had a RMSE magnitude of one order less than the magnitude of the best linear model (ARX) applied, and show a maximum absolute error of 0.2 °C.

Melhor artigo apresentado no III Congresso Latino-Americano de Engenharia Biomédica (2004)

(Internacional)

Cons. Regio. Ing. Biomédica p/ Am. Latina - CORAL e Intern. Fed. for Medical & Biolog. Eng. - IFMBE

In this paper punctual temperature modelling in a homogeneous medium is presented. The main objectives are to prove that temperature dynamics is nonlinear, leading to the use of nonlinear methods such as neural networks, and, to demonstrate the potentials of neural models to accomplish this kind of modelling. The selection of the best neural networks structures was obtained using a Multiobjective Genetic Algorithm (MOGA). The results obtained show that the best neural model had a RMSE magnitude of one order less than the magnitude of the best linear model (ARX) applied, and show a maximum absolute error of 0.2 °C.

PRESENTACIONES EN EVENTOS

Seminario do LUS/PEB (2023)

Seminario

Impacto do HIFU no volume ablaionado de tecido biológico dependendo do tipo de sonificação utilizada: pulsada ou contínua

Brasil

Tipo de participación: Expositor oral

Carga horaria: 12

Nombre de la institución promotora: PEB/COPPE/UFRJ

Alcance geográfico: Regional Palabras Clave: HIFU volumen ablaionado dosis térmica regimen de excitación

Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Ultrasonidos

Seminarios - Sección Bioelectrónica (2014)

Seminario
Elastografía en el pie diabético
México
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 4
Nombre de la institución promotora: Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN
Palabras Clave: Elastografía Diabetes Ultrasonidos
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Médica / Ingeniería Médica / Ingeniería Biomédica-Ultrasonido

Seminario do LUS/PEB (2014)

Encuentro
Ultrasonic scattering and their impact on the temperature
Brasil
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 4
Nombre de la institución promotora: Laboratorio de Ultrassom Palabras Clave: scattering atenuacion Absorción Ecuación Biotérmica
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Médica / Ingeniería Médica / Ingeniería Biomédica-Ultrasonido

Seminario do LUS/PEB (2013)

Seminario
Determinação da Dose Térmica em músculos
Brasil
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 4
Nombre de la institución promotora: Laboratorio de Ultrassom Palabras Clave: scattering Diatermia/Hipertermia Dosis térmica
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Médica / Ingeniería Médica / Ingeniería Biomédica-Ultrasonido

Seminarios LUS (2009)

Encuentro
Deve-se considerar o espalhamento para a determinação da Dose Térmica?
Brasil
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 4
Nombre de la institución promotora: Programa de Engenharia Biomédica

JURADO/INTEGRANTE DE COMISIONES EVALUADORAS DE TRABAJOS ACADÉMICOS

Propagación no lineal de ondas acústicas: reverberación, scattering y cavitación (2023)

Candidato: Gonzalo Garay
Tipo Jurado: Tesis de Doctorado
CORTELA, G. , CANETTI R. , N. BENECH , Joao Elao , ciar González Gómez
PEDECIBA - Física / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español

NUEVOS DESARROLLOS EN ELASTOGRAFÍA POR ONDAS DE SUPERFICIE PARA LA MEDIDA DE ELASTICIDAD MUSCULAR: SITUACIONES DINÁMICAS, ARQUITECTURAS COMPLEJAS Y ESTIMACIONES MULTI-MUSCULARES (2019)

Candidato: Gustavo Grinspan
Tipo Jurado: Otras
CORTELA, G. , Ricardo Armentano , Biancardi CM
Pediciba Biología / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias / Uruguay

País: Uruguay
Idioma: Español

Propagación acústica no lineal en un medio de múltiple scattering. (2019)

Candidato: Gonzalo Garay
Tipo Jurado: Tesis de Maestría
CORTELA, G. , Cecilia CABEZAS , CANETTI R. , A. ROMANELLI , C. NEGREIRA y Carlos Negreira y C.A. Negreira
PEDECIBA - Física / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ciencias / Uruguay
País: Uruguay
Idioma: Español

Mimetizacao da aparencia dos ductos lactíferos em phantoms ultrassonicos de mama (2014)

Candidato: Lucas Lobianco de Matheo
Tipo Jurado: Tesis de Maestría
VON KRUGER, M.A. , WAGNER C.A. PEREIRA , CORTELA, G.
Programa de Engenharia Biomédica / Sector Extranjero/Internacional/Otros / Institución Extranjera / Universidad Federal de Río de Janeiro / Brasil
País: Brasil
Idioma: Portugués

CONSTRUCCIÓN INSTITUCIONAL

Integrante de la Comisión de Extensión de la Facultad de Ciencias, 2009-2011
Integrante del Claustro de la Facultad de Ciencias, 2014-2016
Integrante de Comisión de presupuesto de la Facultad de Ciencias, 2015- 2021
Integrante de la Comisión Asesora a llamados docentes de la Facultad de Ciencias, 067/23, 097/23 entre otros
Integrante de la Comisión Asesora a llamados de Equipamiento de la Facultad de Ciencias, 2020 - 2024
Integrante de la Sub Comisión evaluadora al llamado de Equipamiento CSIC , 2024
Integrante de la Sub Comisión evaluadora al llamado PCIAM de CSIC, 2022 - actual
Integrante de la Comisión de Overhead de la Facultad de Ciencias, 2021- actual
Integrante fundador de la Comisión Central de Metrología y Demostración de Competencia Técnica de Laboratorios de la Universidad de la República. 2016- actual

Información adicional

Indicadores de producción

ACTIVIDADES	66
Líneas de investigación	4
Proyectos Investigación Desarrollo	19
Docencia	22
Extensión	3
Gestión Académica	8
Dirección Administración	1
Pasantía	9
PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	65
Artículos publicados en revistas científicas	16
Completo	16
Trabajos en eventos	48

Textos en periódicos	1
Revistas	1
PRODUCCIÓN TÉCNICA	2
Productos tecnológicos	1
Otros tipos	1
EVALUACIONES	17
Evaluación de proyectos	1
Evaluación de eventos	1
Evaluación de publicaciones	5
Evaluación de convocatorias concursables	3
Jurado de tesis	7
FORMACIÓN RRHH	7
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	4
Orientación de posdoctorado	1
Tesis de doctorado	1
Tesis de maestría	1
Otras tutorías/orientaciones	1
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha	3
Tesis de doctorado	3