



SOFIA FAVRE SAMARRA

Magister

sfavre@fisica.edu.uy

Julio Herrera y Reissig 565
099922329

SNI

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas
Categorización actual: Iniciación (Activo)

Fecha de publicación: 18/09/2018
Última actualización SNI: 18/09/2018

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Instituto de Física / Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Institución: Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Sector Educación Superior/Público

Dirección: Julio Herrera y Reissig 565 / 11000 / Montevideo, Montevideo, Uruguay

Teléfono: (02) 2711 0905

Correo electrónico/Sitio Web: sfavre@fisica.edu.uy

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

DOCTORADO

Doctorado en Física (UDELAR-PEDECIBA) (2011 - 2015)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias - UDeLaR, Uruguay

Título de la disertación/tesis: Superconductividad de alta temperatura: fabricación y estudio de cerámicas PrY-123

Tutor/es: Daniel Ariosa y Cecilia Stari

Obtención del título: 2015

Institución financiadora: Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay

Palabras Clave: Superconductividad Cerámicas YBCO y PrBCO Desorden substitucional

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Superconductividad

MAESTRÍA

Maestría en Física (UDELAR-PEDECIBA) (2008 - 2010)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias - UDeLaR, Uruguay

Título de la disertación/tesis: Estudio ultrasónico del carácter de la transición de fase de normal a relaxor en cerámicas ferroeléctricas (Pb,Ca)TiO₃

Tutor/es: Ariel Omar Moreno Gobbi

Obtención del título: 2010

Institución financiadora: Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay

Palabras Clave: Cerámica Ferroelectricidad Perovskita Ultrasonido Caracterización elástica

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Ultrasonido-Transiciones de Fase

GRADO

Licenciatura en Física opción Física (2004 - 2008)

Universidad de la República - Facultad de Ciencias - UDeLaR, Uruguay

Título de la disertación/tesis:

Obtención del título: 2008

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

Formación complementaria

CONCLUIDA

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

Encuentro SUF (2016)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Sociedad Uruguaya de Física, Uruguay

Segundo ecuentro de la red uruguaya de cristalografía (2016)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Red uruguaya de cristalografía, Uruguay

Materials and Mechanisms of Superconductivity 2015 (2015)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Geneva International Conference Center, Suiza

Palabras Clave: Superconductivity

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Superconductividad

Advanced Topics in Magnetism and Superconductivity AToMS-2014 (2014)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Centro Atmómico, Bariloche, Argentina

Palabras Clave: Superconductividad

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Superconductividad

Encuentro SUF (2014)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: SUF, Uruguay

Primer Encuentro de la Red Uruguaya de Cristalografía (2014)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Red Uruguaya de Cristalografía - RUCr, Uruguay

Palabras Clave: Cristalografía Difracción de Rayos x

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Cristalografía

Estadia en el Laboratorio de Superconductividad y Magnetismo, Universidad Federal de Porto Alegre, Brasil (2013)

Tipo: Otro

Institución organizadora: Udelar y Universidad Federal de Porto Alegre, Brasil

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Medidas magnéticas y Electricas

XIII Reunion de la SUF (2012)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: SUF, Uruguay

Pasantia para la fabricacion de un susceptometro magnético (2012)

Tipo: Otro

Institución organizadora: Grupo Física del Estado Sólido - Universidad Federal de Rio de Janeiro, Brasil

62nd Lindau Nobel Laureate Meeting dedicated to Physics (2012)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: Council for the Lindau Nobel Laureate Meetings/Foundation Lindau Nobelprizewinners Meetings at Lake Constance, Alemania

Segunda reunion conjunta AFA -SUF (2011)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: SUF, Uruguay

Simposio Materia 2010 (2010)

Tipo: Simposio

Institución organizadora: Revista Materia, Brasil

Palabras Clave: Ferroelectricidad, Perovskitas, Ultrasonido

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Ferrielectricidad

XVIII Jornada de Jóvenes Investigadores, del 19-21 de octubre 2010 (2010)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: AUGM, Argentina

II Escuela de Materiales, PROSUL-AUGM, (2010)

Tipo: Taller

Institución organizadora: PROSUL-AUGM, Uruguay

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

Pasantía en Grupo de cerámicas ferroelectricas, UFScar, San carlos, Brasil (2009)

Tipo: Otro

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Cerámicas Ferroeléctricas

93a. Reunión Nacional de Física, XI Reunión de la Sociedad Uruguaya de Física, AFASUF2008 (2008)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: AFA, Argentina

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Astronomía /

IV Taller de Ciencias Planetarias (2008)

Tipo: Taller

Institución organizadora: Complejo Astronomico EL Leoncito, CONICET, Argentina

Segundo Simposio Internacional de la LIADA (2007)

Tipo: Simposio

Institución organizadora: LIADA, Uruguay

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Astronomía / Cometas

X Encuentro de la Sociedad Uruguaya de Fisica (2007)

Tipo: Encuentro

Institución organizadora: SUF, Uruguay

Idiomas

Inglés

Entiende bien / Habla regular / Lee bien / Escribe regular

Portugués

Áreas de actuación

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Ferrielectricidad

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Superconductividad

CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS

Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Ultrasonido / Transiciones de Fase

Actuación profesional

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

Facultad de Ingeniería - UDeLaR

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (03/2017 - a la fecha)

Profesor adjunto, 40 horas semanales / Dedicación total

Escalafón: Docente

Grado: Grado 3

Cargo: Efectivo

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Materia condensada - Superconductividad. (03/2017 - a la fecha)

La línea de investigación pretende aportar a la comprensión de la superconductividad de alta temperatura crítica (HTSC), específicamente al mecanismo que origina el apareamiento de portadores de carga de igual signo en estos materiales. Este fenómeno constituye la piedra angular de cualquier teoría que explique la superconductividad de alta temperatura y genera una enorme controversia en la comunidad científica. Es también un tema de enorme interés práctico puesto que conocer los detalles de ese mecanismo permitiría diseñar materiales superconductores con temperaturas críticas más elevadas, ampliando sustancialmente sus aplicaciones. Más allá de la gran variedad de mecanismos propuestos para explicar el apareamiento de portadores en estos superconductores, no existen resultados concluyentes sobre el rol de las vibraciones de la red (fonones), ya sea central o como facilitador de algún otro proceso. Entender específicamente el papel de los fonones y su interacción con otras excitaciones colectivas en la superconducción de alta temperatura, es esencial para discriminar entre los diferentes modelos y mecanismos involucrados. En los HTSC, el rol de los fonones no es evidente, a juzgar por los resultados controvertidos del efecto isotópico. Esto está asociado por un lado a la complejidad de las estructuras de los cupratos que dificulta la interpretación de las medidas y por otro a la disponibilidad limitada de isótopos para realizar las experiencias. Otra forma de modificar el espectro fonónico es a través de deformaciones de la red, por medio de un crecimiento epitaxial. Por ello, proponemos estudiar películas delgadas epitaxiales de diferentes cupratos superconductores (YBCO ($\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$), BSCCO ($\text{Bi}_2\text{Sr}_2\text{CaCu}_2\text{O}_8$), LSCO ($\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{CuO}_4$)) sometidas a tensiones epitaxiales provocadas por el desajuste (mismatch) entre las redes cristalinas de la película y el sustrato, modificando así, tanto las frecuencias de vibración de la red como la estructura de banda próxima a la energía de Fermi. Para ello contamos con un sistema de deposición por láser pulsado, caracterización estructural, eléctrica, magnética y espectroscopía Raman. Para el estudio in-situ de la estructura de bandas (ARPES) se prevé someter un proyecto al sincrotrón de Campinas. Este estudio sistemático del efecto de las deformaciones de la red sobre las propiedades superconductoras, electrónicas y elásticas de estos cupratos permitirá arrojar luz sobre el problema abierto de los HTSC.

Fundamental

30 horas semanales

Instituto de Física, Facultad de Ingeniería, Integrante del equipo

Equipo: D. ARIOSA, C. STARI, C. YELPO

DOCENCIA

Ingeniería Eléctrica (08/2017 - 12/2017)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Electromagnetismo, 4 horas, Teórico-Práctico

(03/2017 - 08/2017)

Grado
Asistente

(03/2017 - 07/2017)

Grado
Asistente
Asignaturas:
Física I, 4 horas, Práctico

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

Facultad de Ciencias - UDeLaR

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (07/2015 - 03/2017)

,40 horas semanales / Dedicación total
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (08/2011 - 07/2015)

Ayudante del Instituto de Física ,30 horas semanales
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Interino

Becario (04/2015 - 06/2015)

Beca de Finalización de Doctorado de la CAP ,30 horas semanales
Escalafón: No Docente
Cargo: Interino

Becario (03/2012 - 03/2015)

Beca de Doctorado de la ANNI ,30 horas semanales
Escalafón: No Docente
Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (06/2010 - 07/2011)

Instrumentación Científica ,30 horas semanales
Entre 03/2011 y 07/2011 se obtuvo una extensión horaria a 40hs semanales con el objetivo de asignar tarea docente.
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Interino

Becario (08/2008 - 12/2010)

Beca de Maestría de la ANII ,30 horas semanales
Escalafón: No Docente
Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (03/2008 - 06/2010)

Ayudante ,20 horas semanales
Escalafón: Docente
Grado: Grado 1
Cargo: Interino

Becario (09/2008 - 08/2009)

Beca de iniciación de PEDECIBA Física ,15 horas semanales
El tema de la beca es "Estudio ultrasonico de propiedades de defectos en cristales".
Escalafón: No Docente
Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (09/2006 - 07/2008)

Ayudante de observación ,30 horas semanales
Escalafón: No Docente
Cargo: Interino

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Física del estado sólido - Superconductividad (01/2011 - 02/2017)

Fundamental
30 horas semanales
Facultad de Ingeniería, y Facultad de Ciencias, Instituto de Física , Integrante del equipo
Equipo: D. ARIOSA , C. STARI , P. ROMERO , C. YELPO
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Superconductividad

Acústica Ultrasonora - Transiciones de Fase (08/2008 - 12/2010)

30 horas semanales
Facultad de Ciencias, Instituto de Física , Integrante del equipo
Equipo:
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Ferrielectricidad

Seguimiento de Cometas y Asteroides en Órbitas cometarias (09/2006 - 07/2008)

30 horas semanales
Facultad de Ciencias, UdelaR, Departamento de Astronomía - Observatorio Astronómico Los Molinos , Integrante del equipo
Equipo: Gonzalo Tancredi , S ROLAND , S BRUZZONE , R SIERRA
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Astronomía /

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Películas delgadas y multicapas epitaxiales de cupratos superconductores (04/2015 - 03/2017)

En este proyecto se estudiarán capas finas de materiales de estructura perovskita, principalmente superconductores o estructuras de multicapas que involucren superconductores. Primero se montará un laboratorio de preparación de películas delgadas por ablación láser (PLD). Luego se fabricarán muestras de YPr-123 y de otras familias de perovskitas superconductoras. Se estudiará la superconductividad en películas y multicapas combinando diferentes superconductores así como materiales no superconductores (ferromagnéticos y/o ferroeléctricos). A largo plazo se pretende comprender los mecanismos, aún ignorados, de la superconductividad de altas temperaturas. A mediano plazo, se pretende explicar el origen de las diferencias en las propiedades del PBCO según el método de preparación, identificando los roles del desorden de sustitución, de la estructura nanoscópica y de alteraciones sutiles en la estructura de bandas. En la misma línea, se estudiará el efecto de las deformaciones de la red en las propiedades superconductoras del PBCO, creciendo capas finas monocristalinas sometidas a tensiones epitaxiales controladas. Se aspira a dejar en

funcionamiento un laboratorio de películas delgadas en la UdelaR así como recursos humanos formados en el área. Una vez instalado el laboratorio, se podrán fabricar películas delgadas y multicapas de gran variedad de materiales de interés para nuestro grupo y para otros grupos de la Universidad (piezoeléctricos, ferroeléctricos, semiconductores, magnéticos, etc.). Desde un punto de vista más académico se espera obtener, mediante la generación de datos experimentales exhaustivos sobre correlaciones entre las propiedades físicas de los materiales estudiados, pautas para la comprensión teórica del mecanismo de apareamiento en los cupratos

30 horas semanales

Instituto de Física, Facultad de Ingeniería, Grupo de Estado Sólido

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Pregrado:2

Doctorado:1

Financiación:

Comisión Sectorial de Investigación Científica - UDeLaR, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: D. ARIOSA (Responsable), C. STARI (Responsable)

Palabras clave: Superconductividad PrY-123 Películas delgadas

Superconductores de alta temperatura crítica (03/2013 - 03/2015)

Desde su descubrimiento, los materiales superconductores de alta temperatura crítica (HTSC) han sido ampliamente estudiados ya que debido a sus propiedades magnéticas y eléctricas tienen alto interés tanto científico como tecnológico. Los HTCS, están presentes en diversas aplicaciones como ser limitadores de corriente, imanes para resonancia magnética, levitación magnética, junturas Josephson, SQUID, etc. A 25 años del descubrimiento de los HTCS, el apareamiento de fermiones responsable de la superconductividad de alta temperatura sigue siendo un problema abierto. Uno de los superconductores más estudiados es el YBa₂Cu₃O₇ así como diferentes sustituciones en el sitio del Y por elementos de la familia de las tierras raras. Mientras que la sustitución de Y por la mayoría de los elementos de la familia de las tierras raras en el Y-123, no cambia las propiedades superconductoras del material, un comportamiento diferente se observa en la sustitución por Pr. En este contexto, la sustitución de Pr en el sitio del Y, en el Y-123 puede suprimir la superconductividad dependiendo del método de preparación. No existe una respuesta clara en cuanto al mecanismo subyacente siendo un tema de controversia dentro de la comunidad científica. Este trabajo propone un estudio sistemático y exhaustivo de estos materiales, buscando resultados que arrojen luz sobre el mecanismo de apareamiento. Como parte del mismo se construirá un sistema de medidas de susceptibilidad magnética AC. El mismo, sumado a los equipos ya existentes en nuestro laboratorio permitirá realizar una completa caracterización de superconductores y de otros materiales. Con este proyecto se pretende contribuir en la instalación de un laboratorio y la formación de un grupo de trabajo en un área muy poco desarrollada en nuestro país, dentro del área de materiales de interés tecnológico, como lo es la superconductividad de altas temperaturas.

30 horas semanales

Instituto de Física, Facultad de Ingeniería, Grupo de Estado Sólido

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:1

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Beca

Comisión Académica de Posgrado, Uruguay, Beca

Equipo: D. ARIOSA (Responsable), STARI

Palabras clave: Superconductividad Difracción de Rayos x Cerámicas policristalinas Caracterización magnética Caracterización eléctrica

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

Superconductividad

Operación del Programa de Búsqueda y Seguimiento de Cometas y Asteroides (09/2006 - 07/2008)

Con el proyecto se pretende poner en marcha y darle continuidad a una serie de proyectos observacionales asociados al programa de Búsqueda y Seguimiento de Cometas y Asteroides que lleva adelante el Depto. de Astronomía en conjunto con el Observatorio Astronómico Los Molinos (Ministerio de Educación y Cultura). Se dará mayor relevancia al estudio de objetos que se aproximen a la Tierra por el interés que representa su posible colisión con nuestro planeta con consecuencias catastróficas regionales o globales. Este programa forma parte de un esfuerzo internacional de catalogar estos objetos, lo cual permitiría establecer su población total y los

riesgos de impacto. La programas observacionales se realizarán principalmente con el instrumental existente en el OALM y en la nueva estación astronómica que esta siendo construida en el Depto. de Maldonado. Para ciertos proyectos también se hará uso de telescopios de la región. La presente propuesta tiene como objetivo lograr una mayor eficiencia en el uso de los telescopios, al ampliar los programas observacionales. Se logrará así un mayor rédito científico de las observaciones que se realizan. Además de un intenso trabajo observacional, se trabajará en la análisis de los resultados.

30 horas semanales

Instituto de Física , Departamento de Astronomía

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Equipo: Gonzalo Tancredi (Responsable)

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Astronomía /

DOCENCIA

Licenciatura en Física (08/2016 - 02/2017)

Grado

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Electromagnetismo, 4 horas, Teórico

Licenciatura en Física (03/2016 - 08/2016)

Grado

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Fisica del Estado Solido, 4 horas, Teórico

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Solido

Licenciatura en Física (08/2015 - 12/2015)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Taller II, 4 horas, Teórico-Práctico

Licenciatura en Física (08/2015 - 12/2015)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Laboratorio3b, 4 horas, Teórico-Práctico

Licenciatura en Física (08/2014 - 12/2014)

Grado

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Laboratorio 3b, 4 horas, Teórico-Práctico

Licenciatura en Física (03/2014 - 08/2014)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Taller I, 8 horas, Teórico-Práctico

Licenciatura en Biología (08/2013 - 02/2014)

Grado

Organizador/Coordinador

Asignaturas:

Taller de resolucion de ejercicios con herramientas computacionales - THC, 2 horas, Teórico-Práctico

Licenciatura en Física (08/2013 - 02/2014)

Grado
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Laboratorio II, 4 horas, Teórico-Práctico

Licenciatura en Física (03/2013 - 08/2013)

Grado
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Taller I, 4 horas, Teórico-Práctico

Curso de Postgrado (04/2013 - 08/2013)

Especialización
Asistente
Asignaturas:
Física Estadística - Diploma de Especialización en Física, 4 horas, Práctico

Licenciatura en Física (10/2012 - 05/2013)

Grado
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Construcción de un Suceptometro - Pasantía, 4 horas, Teórico-Práctico

Licenciatura en Física (08/2012 - 12/2012)

Grado
Organizador/Coordinador
Asignaturas:
Seminarios De Fisica, 2 horas, Teórico

Licenciatura en Física (03/2012 - 08/2012)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Taller I, 8 horas, Teórico-Práctico

Licenciatura en Física (08/2011 - 12/2011)

Grado
Responsable
Asignaturas:
Electromagnetismo, 4 horas, Teórico

Licenciatura en Física (03/2011 - 08/2011)

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

Licenciatura en Física opción Física (02/2010 - 08/2010)

Grado

Asignaturas:
Física del Estado Sólido, 2 horas, Práctico

Licenciatura en Bioquímica (02/2010 - 08/2010)

Grado

Asignaturas:
Laboratorio de Física I para Bioquimicos, 2 horas, Teórico-Práctico

Licenciatura en Bioquímica (02/2009 - 07/2009)

Grado

Asignaturas:
Laboratorio de Física, 2 horas, Práctico

Licenciatura en Física opción Física (02/2009 - 07/2009)

Grado

Asignaturas:
Física de la Materia I, 2 horas, Práctico

Licenciatura en Ciencias Biológicas (08/2008 - 12/2008)

Grado

Asignaturas:
Física 2, 2 horas, Práctico

Licenciatura en Bioquímica (03/2008 - 07/2008)

Grado

Asignaturas:
Laboratorio de Física, 2 horas, Práctico

EXTENSIÓN

Participación como delegada en la Feria de Ciencia- Latitud Ciencias (05/2013 - 07/2013)

Facultad de Ciencias, Instituto de Física
4 horas

CAPACITACIÓN/ENTRENAMIENTOS DICTADOS

Asociación de Profesores de Física de Uruguay - APFU (09/2014 - 09/2014)

Taller: Introducción a la Física Estadística
12 horas semanales

Facultad de Ciencias, ANEP - PEDECIBA (07/2012 - 07/2012)

Taller de profesores - Física en todos los días
25 horas semanales

Facultad de Ciencias, Instituto de Física (07/2011 - 07/2011)

Taller para profesores de secundaria: "Física en la Plaza", Trinidad, Uruguay
30 horas semanales

SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO

(05/2010 - 07/2011)

Instituto de Física
30 horas semanales

PASANTÍAS

(06/2013 - 06/2013)

Universidad Federal de Porto Alegre, Brasil, Laboratorio de Superconductividad y Magnetismo,
Instituto de Física
35 horas semanales
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Medidas
magnéticas y Eléctricas

(09/2012 - 09/2012)

Grupo de Física de Estado Solido, Universidad federal de Rio de Janeiro

50 horas semanales

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Medidas magnéticas

(08/2009 - 09/2009)

Universidad Federal de San Carlos - Brasil, Grupo de Cerámicas Ferroeléctricas - Departamento de Física

40 horas semanales

GESTIÓN ACADÉMICA

Integrante de la comisión (02/2012 - 02/2017)

Instituto de Física, Comisión de laboratorio

Participación en consejos y comisiones

Secretaria (12/2013 - 12/2015)

Sociedad uruguaya de Física, Directiva de la SUF

Participación en consejos y comisiones

Delegado estudiantil (03/2013 - 11/2014)

Comisión de Posgrado, PEDECIBA, Física

Participación en consejos y comisiones

Integrante de la comisión (02/2012 - 02/2014)

Facultad de Ciencias, Comisión de Laboratorios prácticos

Participación en consejos y comisiones

Vocal dentro de la directiva de la suf (12/2011 - 12/2013)

Sociedad uruguaya de Física, Directiva de la SUF

Participación en consejos y comisiones

Delegada del Insituto de Física a la Comision Feria de Ciencias - 2013 (05/2013 - 07/2013)

Facultad de Ciencias, Instituto de Fisica

Participación en consejos y comisiones

Delegado estudiantil suplente (05/2012 - 02/2013)

Comisión de Posgrado, PEDECIBA, Física

Participación en consejos y comisiones

Suplente en Comision de Posgrado de PEDECIBA-Fisica (10/2008 - 12/2010)

PEDECIBA, Fisica

Participación en consejos y comisiones

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 10 horas

Carga horaria de investigación: 20 horas

Carga horaria de formación RRHH: 8 horas

Carga horaria de extensión: 1 hora

Carga horaria de gestión: 1 hora

Producción científica/tecnológica

Mi trabajo se centra en el estudio de materiales superconductores de alta temperatura crítica (HTSC). Los HTSC se descubrieron en 1986 cuando Bednorz y Muller encuentran un superconductor $\text{La}_{2-x}\text{Ba}_x\text{CuO}_4$ con una temperatura crítica de 36 K. Tan sólo un año después,

Paul Chu y colaboradores descubren el YBa₂Cu₃O₇ (YBCO) con temperatura crítica de 93 K. Esto último da un impulso sin precedentes al estudio de superconductores de alta temperatura, con temperaturas críticas mayores a la temperatura de ebullición del nitrógeno (77 K), expandiendo ampliamente el campo de aplicaciones tecnológicas. El estudio de estos materiales es de gran interés tecnológico, en particular, están presentes en diversas aplicaciones como por ejemplo limitadores de corriente, imanes para resonancia magnética, levitación magnética, junturas Josephson, SQUID, etc.

Si bien estos materiales se descubrieron hace más de 30 años constituyen al día de hoy un estado de la materia con muchas preguntas fundamentales aún por responder. El problema abierto más importante es el mecanismo que sustenta la formación de los pares de fermiones de igual carga, para lo cual existen diferentes teorías pero ninguna que satisfaga a la comunidad científica como lo hizo la teoría BCS para superconductores convencionales (LTS). La falta de una teoría cerrada puede también estar opacando todas las potencialidades de estos materiales, así como la falta de respuestas a problemas más específicos, como por ejemplo el origen del pseudogap, el control del anclaje y el comportamiento de ciertas familias específicas de cupratos, entre otros. Estos tres ejemplos mencionados han sido parte de nuestro estudio dentro del grupo Física del Estado Sólido desde el comienzo, al fabricar y analizar muestras cerámicas de la familia de Pr-YBCO. Es una familia muy estudiada pero con grandes interrogantes, donde dependiendo de la concentración de Pr y de las condiciones de síntesis, se anula la superconductividad. Se continúa estudiando este fenómeno en forma sistemática para llegar a entender dicho comportamiento, y además estudiar el anclaje y el pseudogap, buscando indicios sobre el fenómeno de apareamiento en los HTSC. Otra forma de acercarse al problema de apareamiento es estudiando el rol de los fonones. En los LTS, son los fonones los intermediarios para el apareamiento de los electrones. Por el contrario, en los HTSC, el rol de los fonones no parece ser muy evidente, ateniéndose a los resultados de medidas del efecto isotópico. En este sentido, es que estamos comenzando a estudiar cómo se afectan las frecuencias de vibración de la red, la estructura electrónica y las propiedades superconductoras al fabricar materiales con distintas deformaciones epitaxiales. Y como esta metodología puede arrojar luz sobre el problema abierto de los HTSC. Para lograr conclusiones globalizadas se repite el estudio sobre distintas familias de HTSC.

Por lo tanto, esta investigación implicará un aporte significativo al desarrollo de teorías que expliquen la superconductividad de alta temperatura, siendo un asunto de interés en la Física fundamental. Además implica la formación de recursos humanos en el área de superconductividad, abarcando desde la fabricación de materiales superconductores (tanto monocristales como policristales) hasta una caracterización detallada.

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Magnetic flux motion in (Pr_xY_{1-x})Ba₂Cu₃O_{7-d} polycrystal samples sintered in Ar and O₂ atmosphere (Completo, 2016)

S FAVRE , C. STARI , D. ARIOSIA , C. YELPO , P. ROMERO

AIP Advances, v.: 6 9 095205, 2016

Palabras clave: Ceramics Flux motion HTSC sol gel growth Magnetic properties

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

Superconductividad y magnetismo

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 21583226

<http://scitation.aip.org/content/aip/journal/adv/6/9/10.1063/1.4962752>

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Highly textured Pr_xY_{1-x}Ba₂Cu₃O_{7-d} polycrystalline ceramics sintered in Ar atmosphere (Completo, 2015)

S FAVRE , P. ROMERO , D. ARIOSIA , C. STARI , R. FACCIO

Materials Chemistry and Physics, v.: 155 p.:122 - 128, 2015

Palabras clave: Ceramics Superconductor Powder diffraction Electron microscopy

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

Superconductividad

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 02540584

Scopus® WEB OF SCIENCE™

Investigation of a relationship between dielectric peak diffusivity and elastic modulus variations in a ferroelectric

relaxor. (Completo, 2014)

S FAVRE , G. SARASUA , A MORENO , J. EIRAS
Journal of Applied Physics, v.: 115 114110 , 2014
Palabras clave: ferroelectricity relaxor elastic properties
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /
Transiciones de fase
ISSN: 00218979
[Scopus](#) [WEB OF SCIENCE](#)

Growth of Epitaxial Zinc Oxide Thin Films onto Gallium Nitride by Electrodeposition from a Dimethylsulfoxide Based Electrolytic Solution (Completo, 2013)

S FAVRE , H. GÓMEZ , S. CANTILLANA , G. RIVEROS , J. PEREYRA , D. ARIOSA , R. MAROTTI , E. DALCHIELE
International Journal of Electrochemical Science, v.: 8 2013
Palabras clave: Zinc Oxide Gallium nitride epitaxial electrodeposition structural characterization optical characterization DMSO
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /
Crecimiento de materiales, y caracterización.
Medio de divulgación: Papel
Lugar de publicación: Sci., 8 (2013) xx - yy
ISSN: 14523981
[Scopus](#) [WEB OF SCIENCE](#)

Ultrasonic investigation of the relaxor behaviour of ferroelectric ceramics (Pb_{1-x}Ca_x)TiO₃ for x = 0.475, 0.50 and 0.55 (Completo, 2012)

S FAVRE , A MORENO , D. GARCIA
Materials Research Bulletin, v.: 47 p.:486 - 490, 2012
Palabras clave: ferroelectric ceramic ultrasonic measures perovskite
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /
Ferroelectricidad
Medio de divulgación: Papel
Lugar de publicación: Autor
ISSN: 00255408
[Scopus](#) [WEB OF SCIENCE](#)

Which are the draws of the solar system? (Completo, 2008)

S FAVRE , Gonzalo Tancredi
Icarus, v.: 195 p.:851 - 862, 2008
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Astronomía /
Medio de divulgación: Papel
ISSN: 00191035
[Scopus](#) [WEB OF SCIENCE](#)

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

Caracterización microestructural y elástica en cerámicas ferroeléctricas (Pb,Ca)TiO₃ PCT (2010)

Completo
S FAVRE , A MORENO

Evento: Regional
Descripción: XVIII Jornada de Jóvenes Investigadores, del 19-21 de octubre 2010
Ciudad: Santa Fé, Argentina
Año del evento: 2010
Palabras clave: Cerámicas Ferroeléctricas
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Ciencia e ingeniería de los materiales
Medio de divulgación: CD-Rom

Producción técnica

PRODUCTOS

Cerámica Feroelectrica (Pb,Ca)TiO₃, fabricación de 3 composiciones de calcio diferente (2009)

Prototipo, Instrumento
S FAVRE

País: Brasil
Institución financiadora: CSIC, AUGM
Palabras clave: Cerámicas Ferroeléctricas
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Fabricación de cerámicas

Otras Producciones

CURSOS DE CORTA DURACIÓN DICTADOS

Taller: Introducción a la Física Estadística (2014)

S FAVRE , R. MAROTTI
Especialización
País: Uruguay
Idioma: Español
Medio divulgación: Otros
Tipo de participación: Docente
Duración: 1 semanas
Lugar: Rivera
Ciudad: Rivera
Institución Promotora/Financiadora: Asociacion de Profesores de Fisica del uruguay - APFU
Palabras clave: Fisica Estadistica
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Fisica Estadística

La fisica de todos los dias (2012)

S FAVRE , A. MARTI , C. CABEZA , G. DE POLSI
Extensión extracurricular
País: Uruguay
Idioma: Español
Medio divulgación: Internet
Web: <http://eva.universidad.edu.uy/course/view.php?id=1952>
Tipo de participación: Docente
Duración: 1 semanas
Lugar: Escuela Agraria de trinidad
Ciudad: Trinidad
Institución Promotora/Financiadora: Anep - PEDECIBA
Palabras clave: Formacion docente
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Fisica General

Taller Fisica en la plaza (2011)

S FAVRE , C. CABEZA , A. MARTI
Extensión extracurricular
País: Uruguay
Idioma: Español
Medio divulgación: Internet
Tipo de participación: Docente
Duración: 1 semanas
Lugar: Escuela Agraria
Ciudad: Trinidad
Institución Promotora/Financiadora: Inspecciones de UTU y Universidad de la Republica
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Óptica, Acústica / Mecánica
Información adicional: Curso destinado a profesores de Secundaria y UTU, sobre la aplicación de

conceptos físicos en una plaza, junto con diseño de experiencias y manejos de softwares para aplicar con los estudiantes.

ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

II Escuela de Materiales (2010)

S FAVRE , A MORENO , A. ZAMBRANA

Congreso

Lugar: Uruguay ,Facultad de Ciencias Montevideo

Idioma: Español

Duración: 1 semanas

Institución Promotora/Financiadora: PROSUL - AUGM

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados /

X Olimpiadas iberoamericanas de Física (2005)

S FAVRE

Congreso

Lugar: Uruguay ,Serp de Colonia. Colonia

Idioma: Español

Web: <http://oc.uan.edu.co/oibf/ibero05/oibfx.htm>

Duración: 1 semanas

Institución Promotora/Financiadora: UTU - Facultad de Ciencias

Areas de conocimiento:

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

Información adicional: Ayude en la organización. En la parte area del conocimiento que me la pide como obligatoria, seria fisica general y no la contempla.

Formación de RRHH

TUTORÍAS CONCLUIDAS

OTRAS

: Medidas Corriente - Voltaje en Superconductores de alta temperatura crítica (2016)

Iniciación a la investigación

/ , Uruguay

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Martin fernandez

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: Superconductividad Curvas IV

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Superconductividad

TUTORÍAS EN MARCHA

POSGRADO

Capas finas de Bi2Sr2CaCu2O8 sometidas a tensiones epitaxiales. (2017)

Tesis de maestria

Sector Educación Superior/Público / Programa de Desarrollo de las Ciencias Básicas / Área Física (PEDECIBA) , Uruguay

Programa: Maestria en Fisica

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Carla Yelpe

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: Películas delgadas HTSC Deformación epitaxial

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Semiconductividad

Otros datos relevantes

PREMIOS, HONORES Y TÍTULOS

Mención especial al trabajo Caracterización microestructural y elástica en cerámicas ferroeléctricas (Pb,Ca)TiO₃ PCT (2010)

(Internacional)
AUGM

PRESENTACIONES EN EVENTOS

Encuentro de la SUF (2016)

Encuentro
Montaje de un laboratorio de capas finas
Uruguay
Tipo de participación: Poster
Carga horaria: 20
Nombre de la institución promotora: Sociedad Uruguaya de Física

Segundo encuentro de la red uruguaya de cristalografía (2016)

Encuentro
Estudio estructural de ZnO crecido sobre GaN
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 15
Nombre de la institución promotora: Red uruguaya de cristalografía
Palabras Clave: Difracción de Rayos x Crecimiento epitaxial Semiconductores
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Semiconductividad

Materials and Mechanisms of Superconductivity 2015 (2015)

Congreso
COMPARATIVE TEXTURE AND TRANSPORT STUDIES OF Y/PBCO POLYCRYSTALLINE CERAMICS SINTERED IN Ar AND O₂ ATMOSPHERES
Suiza
Tipo de participación: Poster
Carga horaria: 40
Nombre de la institución promotora: Geneva International Conference Center
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Superconductividad y magnetismo

Primer Encuentro de la Red Uruguaya de Cristalografía (2014)

Encuentro
CERÁMICAS POLICRISTALINAS PrxY_{1-x}Ba₂Cu₃O_{7-d} ALTAMENTE TEXTURADAS
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 10
Nombre de la institución promotora: Red Uruguaya de Cristalografía - RUCr
Palabras Clave: Difracción de Rayos x Cerámicas policristalinas Textura
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Cristalografía

Advanced Topics in Magnetism and Superconductivity AToMS-2014 (2014)

Congreso
HIGHLY TEXTURES PrxY_{1-x}Ba₂Cu₃O_{7-d} POLYCRYSTALLINE CERAMICS SINTERED IN Ar ATMOSPHERE
Argentina
Tipo de participación: Poster
Carga horaria: 50
Nombre de la institución promotora: Centro Atmómico, Bariloche
Palabras Clave: Superconductividad magnetismo

Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Superconductividad

Segunda reunión conjunta AFA-SUF (2011)

Congreso
Estudio ultrasónico del comportamiento relaxor de cerámicas ferroeléctricas ($\text{Pb}_{1-x}\text{Ca}_x\text{TiO}_3$), para $x = 47.5, 50$ y 55% y Variación de las constantes elásticas en transiciones de fase en materiales ferroeléctricos relaxores
Uruguay
Tipo de participación: Poster
Carga horaria: 50
Nombre de la institución promotora: AFA-SUF
Palabras Clave: Ultrasonido Ferroeléctrico relaxor
Titulo del Trabajo 1: Estudio ultrasónico del comportamiento relaxor de cerámicas ferroeléctricas ($\text{Pb}_{1-x}\text{Ca}_x\text{TiO}_3$), para $x = 47.5, 50$ y 55% Titulo del Trabajo 2. Variación de las constantes elásticas en transiciones de fase en materiales ferroeléctricos relaxores

XVIII Jornada de Jóvenes Investigadores, del 19-21 de octubre 2010 (2010)

Congreso
Presentacion de Exposicion Oral y poster sobre "Caracterización microestructural y elástica en cerámicas ferroeléctricas (Pb,CaTiO_3 PCT"
Argentina
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: AUGM
Palabras Clave: Cerámicas Ferroeléctricas Medidas Ultrasónicas
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Ciencia e ingeniería de los materiales

Simposio Materia 2010 (2010)

Simposio
Presentacion de poster sobre Estudio ultrasónico del comportamiento relaxor de cerámicas ferroeléctricas ($\text{Pb}_{1-x}\text{Ca}_x\text{TiO}_3$) para $x = 0.475, 0.50$ y 0.55
Brasil
Tipo de participación: Poster
Nombre de la institución promotora: Revista Materia
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Física de los Materiales Condensados / Materiales

93a. Reunión Nacional de Física, XI Reunión de la Sociedad Uruguaya de Física, AFASUF2008 (2009)

Congreso
Which are the drawfs of the solar system?
Argentina
Tipo de participación: Otros
Nombre de la institución promotora: AFA
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Astronomía

Ponencia (2009)

Otra
Presentacion de Ponencia
Brasil
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Departamento de Fisica-UFScar
Palabras Clave: Trans-neptunian Objects Asteroid Ceres Pluto
Áreas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Astronomía / Drawf Planets

IV Taller de Ciencias Planetarias (2008)

Taller
Which are the drawfs of the solar system?
Argentina

Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: Complejo Astronomico EL Leoncito, CONICET
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Astronomía

Segundo Simposio Internacional de cometas de la LIADA (2007)

Simposio
Comparación de estimaciones fotométricas visuales y CCD de varios cometas
Uruguay
Tipo de participación: Expositor oral
Nombre de la institución promotora: LIADA
Areas de conocimiento:
Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Astronomía

Indicadores de producción

PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	7
Artículos publicados en revistas científicas	6
Completo	6
Trabajos en eventos	1
PRODUCCIÓN TÉCNICA	6
Productos tecnológicos	1
Otros tipos	5
FORMACIÓN RRHH	2
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	1
Iniciación a la investigación	1
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha	1
Tesis de maestría	1