

**Formulario de aprobación de curso de
posgrado/educación permanente**

Asignatura: Circuitos de radio frecuencia

(Si el nombre contiene siglas deberán ser aclaradas)

Modalidad:

(posgrado, educación permanente o ambas)

Posgrado

Educación permanente

Profesor de la asignatura ¹: Dr. Leonardo Barboni - Gr. 3, IIE

(título, nombre, grado o cargo, instituto o institución)

Profesor Responsable Local ¹:

(título, nombre, grado, instituto)

Otros docentes de la Facultad:

(título, nombre, grado, instituto)

Dr. Fernando Silveira - Gr. 5 , IIE

Ing. Gonzalo Gutiérrez - Gr. 2 , IIE

Docentes fuera de Facultad:

(título, nombre, cargo, institución, país)

¹ Agregar CV si el curso se dicta por primera vez.

(Si el profesor de la asignatura no es docente de la Facultad se deberá designar un responsable local)

[Si es curso de posgrado]

Programa(s) de posgrado: Maestría y Doctorado en Ingeniería Eléctrica

Instituto o unidad: Instituto de Ingeniería Eléctrica

Departamento o área: Departamento de Electrónica

Horas Presenciales: 50 Hs.

(se deberán discriminar las horas en el ítem Metodología de enseñanza)

Nº de Créditos: 10 créditos

Público objetivo y Cupos :

El curso esta orientado a estudiantes de posgrado en Ingeniería Eléctrica o Ingeniería en Sistemas de Comunicación. No tiene cupo mínimo ni máximo.

Objetivos:

El curso tiene como objetivo que el graduado obtenga las siguientes habilidades:

- i) capacidad de profundizar en conceptos teóricos, técnicas de diseño y arquitecturas de circuitos electrónicos para alta frecuencia (desde el orden de MHz hasta decenas de GHz).
- ii) conocer y desarrollar conceptos teóricos avanzados y herramientas para simulación y diseño de circuitos y microsistemas integrados para señales de alta frecuencia.

El graduado de este curso obtendrá entonces las habilidades para lo siguiente:

- Entender y diseñar circuitos y sistemas de alta frecuencia (e.g. se requiere desarrollar conocimientos de parámetros distribuidos, dinámica no lineal, factor de calidad, distorsión, ruido, parámetros S)
- Entender los fenómenos electromagnéticos que gobiernan tanto a dichos circuitos como a los dispositivos electrónicos utilizados
- Diseñar correctamente técnicas y/o métodos de medidas experimentales para analizar o caracterizar el funcionamiento de circuitos y dispositivos que funcionen en alta frecuencia
- Modelado (desarrollo de modelos matemáticos de estos sistemas electrónicos a partir de valores medidos)
- Manejar herramienta de software para diseñar y optimizar diseños.
- Manejar instrumentos de laboratorio como el VNA y Analizador de Espectro
- Interpretar y analizar publicaciones científicas relacionadas al tema del curso.
- Comunicarse eficazmente en forma oral y escrita en esta área de la tecnología

Conocimientos previos exigidos:

Teoría de circuitos y electrónica fundamental. Conocimientos de teoría de números complejos

Conocimientos previos recomendados:

Conocimientos de teoría electromagnética, principalmente propagación de ondas electromagnéticas.

Metodología de enseñanza:

(comprende una descripción de la metodología de enseñanza y de las horas dedicadas por el estudiante a la asignatura, distribuidas en horas presenciales -de clase práctica, teórico, laboratorio, consulta, etc.- y no presenciales de trabajo personal del estudiante)

Se darán 36 hs. de clases teórico-prácticas divididas en 18 clases de dos horas cada una (dos clases por semana) y 8 hs. de laboratorio. Se estima además una dedicación de: 20 horas por parte del estudiante para estudiar los temas desarrollados en las clases teórico-prácticas, 20 hs. para resolver ejercicios individuales de prácticos (el estudiante debe entregar las soluciones y tendrá horarios de consulta), 50 hs. para la realización del trabajo final individual con informe y presentación oral y 10 horas para estudio y análisis de una publicación de revista científica del área.

- Horas clase (teórico): 32
- Horas clase (práctico): 4
- Horas clase (laboratorio): 8
- Horas consulta: 5
- Horas evaluación oral: 1
 - Subtotal horas presenciales: 50
- Horas estudio individuales: 20
- Horas resolución ejercicios/prácticos: 20
- Horas proyecto final/monografía: 50
- Horas de trabajo sobre un artículo científico: 10
 - Total de horas de dedicación del estudiante: 150

Forma de evaluación:

[Indique la forma de evaluación para estudiantes de posgrado, si corresponde]

[Indique la forma de evaluación para estudiantes de educación permanente, si corresponde]

El estudiante de posgrado aprueba al alcanzar un nivel suficiente en las siguientes cinco instancias: **i)** la entrega de ejercicios resueltos individualmente, **ii)** la realización de un trabajo individual final de curso, **iii)** la aprobación de la defensa individual de dicho trabajo final de curso, **iv)** la aprobación de respuestas orales a preguntas sobre temas del curso (abarcando todo el curso) y **v)** exposición oral con espíritu crítico y analítico de un artículo científico y presentación de una metodología para investigación desarrollada a partir de los conceptos e ideas abiertas y/o poco desarrolladas presentes en dicho artículo.

Temario:

El curso tiene los siguientes 10 módulos ,

- 1- Líneas de Transmisión. Carta de Smith
- 2 - Análisis de redes de microondas, parámetros de dispersión (S)
- 3 - Striplines y Microstrip
- 4 - Transformación de impedancias. Adaptación
- 5 - Fuentes de ruido. Potencia de Ruido. Temperatura de ruido. Figura de ruido. Análisis de ruido en circuitos con ejemplos sobre circuitos
- 6 - Distorsión. Parámetros IM3, IIP3, OIP3, punto de compresión a 1dB, rango dinámico.
- 7 - Modelos de componentes de alta frecuencia
- 8 - Familias de diodos para alta frecuencia.
- 9 - Ejemplos de circuitos : amplificadores, tipos de ganancias y criterios de estabilidad. Figuras de ruido y estabilidad sobre la carta de Smith
- 10- Herramientas de simulación electromagnética y analizador de redes (VNA)

Bibliografía:

(título del libro-nombre del autor-editorial-ISBN-fecha de edición)

David M. Pozar, “*Microwave Engineering*” Ed. John Wiley & Son , ISBN 0-471-1704b-8 (referencia en base a 3ra Ed. 2005).

Chris Bowick, “*RF Circuit Design*”, Ed Newnes, 1ra Ed. 1982, ISBN 0-7506-9946-9 (referencia en base a 2da Ed. 2007)

Thomas H. Lee. “*Planar Microwave Engineering: A Practical Guide to Theory, Measurement and Circuits*”. Cambridge University Press; ISBN-10: 0521835267 (referencia en base a 1ra Ed. 2004)

Datos del curso

Fecha de inicio y finalización: Semestres pares

Horario y Salón: A determinar

Arancel: No corresponde

[Si la modalidad no corresponde indique "no corresponde". Si el curso contempla otorgar becas, indíquelo]

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad posgrado:

Arancel para estudiantes inscriptos en la modalidad educación permanente:



LEONARDO BARBONI
MORALES

Ingeniero

lbarboni@fing.edu.uy
[Ing. L.Barboni, PhD : iie.fing.edu.uy/vlsi](mailto:Ing.L.Barboni, PhD : iie.fing.edu.uy/vlsi)

Julio Herrera y Reissig 565,
CP : 11.300 (Instituto de Ingeniería Eléctrica, Dpto. de Electrónica)
(598) 27110974 -1115

SNI

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información
Categorización actual: Nivel I (Activo)

Fecha de publicación: 01/06/2020
Última actualización: 27/05/2020

Datos Generales

INSTITUCIÓN PRINCIPAL

Universidad de la República/ Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Instituto de Ingeniería Eléctrica, Departamento de Electrónica/ Uruguay

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

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

/ Instituto de Ingeniería Eléctrica, Departamento de Electrónica

Dirección: Julio Herrera y Reissig 565 / 11300 / Montevideo , Montevideo , Uruguay

Teléfono: (598) 2 711 0974 / 1115

Correo electrónico/Sitio Web: lbarboni@fing.edu.uy iie.fing.edu.uy/vlsi

Formación

Formación académica

CONCLUIDA

DOCTORADO

Ingegneria elettronica, informatica, della Robotica e delle Telecomunicazioni, Ciclo XXII (2006 - 2010)

www.unige.it , Italia

Título de la disertación/tesis/defensa: Power-Aware Design Methodologies for Embedded Wireless Sensors and Microsystems

Tutor/es: Dr. Maurizio Valle (Università degli Studi di Genova)

Obtención del título: 2010

Sitio web de la disertación/tesis/defensa: <https://iie.fing.edu.uy/vlsi/>

Financiación:

Universita degli Studi di Genova , Italia

Palabras Clave: embedded microsystems low power consumption with reduced voltage supply wireless sensors networks power-aware signal conditioning wavelets for signal processing TinyOs

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / wireless sensor networks, TinyOS, signal processing,

MAESTRÍA

Maestría en Ingeniería (Ingeniería Eléctrica) (2003 - 2005)

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

Título de la disertación/tesis/defensa: Low Power CMOS RF Amplifiers for Short Wireless Links: A Design Tool and its Application

Tutor/es: Dr. Fernando Silveira Noguero

Obtención del título: 2005

Sitio web de la disertación/tesis/defensa: <https://iie.fing.edu.uy/vlsi/>

Palabras Clave: power amplifier, reduced current consumption metodología de diseño, optimización microelectrónica, radiofrecuencia CMOS transistors

Areas de conocimiento:

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

GRADO

Ingeniería Eléctrica (1993 - 2002)

Universidad de la República - Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay
Título de la disertación/tesis/defensa: Polarímetro de Precisión basado en el Efecto Faraday
Tutor/es: Dr. Alfredo Arnaud , Dra. Erna Frins
Obtención del título: 2002
Palabras Clave: instrumentación, polarización procesamiento de señal, electrónica óptica
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / óptica, electrónica, programación de DSP

Formación complementaria

CONCLUIDA

POSDOCTORADOS

Studio, progetto, sviluppo e verifica sperimentale di sistemi elettronici sensoriali tattili per robot umanoidi (2010 - 2011)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / European Commission Project ROBOSKIN (Grant No. ICT-FP7-231500) , Italia

Palabras Clave: tactile sensing transducers based on POSFETspiezoelectric polymer P(VDF-TrFE) film MOS floating gate transistor electronic readout signal processing

CURSOS DE CORTA DURACIÓN

Aprendizaje Profundo para Visión Artificial (08/2017 - 12/2017)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Instituto de Ingeniería Eléctrica, Departamento de Electrónica , Uruguay

120 horas

Palabras Clave: redes neuronales profundas vision artificial

Areas de conocimiento:

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

Modalidades Flexibles: Educación semipresencial y a distancia (01/2013 - 01/2013)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Palabras Clave: Educación semipresencial y a distancia

Ph.D school on Ultra Wideband Systems (01/2006 - 01/2006)

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universita degli Studi di Genova , Italia

13 horas

Palabras Clave: UWB, radiofrequency, antenna

Metodologías de Enseñanza y Evaluación (01/2005 - 01/2005)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

40 horas

Palabras Clave: métodos de enseñanza

Introducción a la Docencia (01/2001 - 01/2001)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

9 horas

Palabras Clave: métodos de enseñanza

Interfacing Microsystems (01/2001 - 01/2001)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

30 horas

Palabras Clave: microelectrónica, sistemas electrónicos

Administración del Sistema Operativo Unix (01/2001 - 01/2001)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR
, Uruguay
36 horas

Sensores Cerámicos de Estado Sólido (01/1998 - 01/1998)

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR
, Uruguay
20 horas
Palabras Clave: sensores químicos, estado sólido

PARTICIPACIÓN EN EVENTOS

I International Conference on Agro BigData and Decision Support Systems in Agriculture, (BigDSSAgro September 2017), (2017)

Tipo: Congreso

Institución organizadora: Red Iberoamericana de Agro-Bigdata y Decision Support Systems para un sector agropecuario sostenible - EURO Working group of Operational Research in Agriculture and Forest Management., Uruguay

Palabras Clave: smart-farming

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Aplicaciones electrónicas para manejo inteligente de la producción agropecuaria

Idiomas

Inglés

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

Italiano

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

Español

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

Áreas de actuación

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica para Sistemas de Alta Frecuencia. Teoría Electromagnética Aplicada

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Enseñanza en cursos de grado, actualización y posgrado. Orientador de jóvenes investigadores.

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Sistemas electrónicos embebidos

INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Systems-on-Chip Inteligentes y Autónomos Integrados

Actuación profesional

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

Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Instituto de Ingeniería Eléctrica,

Departamento de Electrónica

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (10/2013 - a la fecha) Trabajo relevante

Prof. Adjunto del Dpto. Electrónica -IIE-FIN ,40 horas semanales / Dedicación total
Integrante del Grupo de Microelectrónica - Dpto. Electrónica -IIE Prof. Adjunto (G3) Efectivo con
Regimen de Dedicación Total
Escalafón: Docente
Grado: Grado 3
Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (07/2013 - 10/2013)

Ayudante del Dpto. Electrónica -IIE-FING ,40 horas semanales / Dedicación total
Integrante del Grupo de Microelectrónica - Dpto. Electrónica -IIE (30 presupuestadas con
Dedicación Total)
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Efectivo

Funcionario/Empleado (09/2011 - 07/2013)

Ayudante del Dpto. Electrónica -IIE-FING ,37 horas semanales
Integrante del Grupo de Microelectrónica
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Efectivo

Otro (01/2010 - 09/2011)

Investigador PostDoc en Proyecto Europeo -Ita ,40 horas semanales
En el marco de la actividad de postdoc, investigador en el proyecto europeo ROBOSKIN
(<http://www.roboskin.eu/>). Universidad de Genova DIBE -Italia Período de licencia sin sueldo en
IIE--FING-UDELAR
Escalafón: No Docente
Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (05/2006 - 09/2011)

Ayudante del Dpto. Electrónica -IIE-FING ,1 hora semanal
Con licencia sin goce de sueldo por estudios en el exterior (Doctorado y PostDoc)
Escalafón: Docente
Grado: Grado 2
Cargo: Interino

Otro (06/2006 - 04/2010)

Universidad de Génova -Italia ,40 horas semanales
Pasantía en la Universidad de Genova (Italia) del 06/2006 al 12/2006, en donde se realizó el
exámen para la admisión al programa de Doctorado, el cual duro desde el 01/2007 al 04/2010
Estudiante de Doctorado - Licencia sin sueldo en IIE-UDELAR
Escalafón: No Docente
Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (01/2006 - 05/2006)

Ayudante del Dpto. Electrónica -IIE-FING ,20 horas semanales
Integrante del Grupo de Microelectrónica
Escalafón: Docente
Grado: Grado 1
Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (04/2005 - 12/2005)

Ayudante del Dpto. Electrónica -IIE-FING ,40 horas semanales
Grupo de Microelectrónica . Extension Horaria por proyecto de Convenio. Neurostream In. NST-FI
IIE y Convenio CCC S.A.
Escalafón: Docente

Grado: Grado 1
Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (09/2001 - 03/2005)

Ayudante del Dpto. Electrónica -IIE-FING ,20 horas semanales
Integrante del Grupo de Microelectrónica
Escalafón: Docente
Grado: Grado 1
Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (02/2001 - 08/2001)

Ayudante del Dpto. Electrónica -IIE-FING ,20 horas semanales
Integrante del Grupo de Microelectrónica . Proyecto CSIC : Polarimetro de Presición Basado en Efecto Faraday
Escalafón: Docente
Grado: Grado 1
Cargo: Interino

Funcionario/Empleado (07/1996 - 05/2000)

Ayudante Grado 1, Intituto de Física -FING ,20 horas semanales
Ayudante Instituto de Física - Facultad de Ingeniería , Grupo de Optoelectrónica y Espectroscopía Laser
Escalafón: Docente
Grado: Grado 1
Cargo: Interino

ACTIVIDADES

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Guante electrosensorial o bio-inspired electric camera (10/2019 - a la fecha)

Se buscará generar una propuesta para crear un núcleo interdisciplinario usando como instrumento el programa del Espacio Interdisciplinario de la Universidad de la República para desarrollar una línea novedosa de investigación y a largo plazo con el siguiente título: ?Guante electrosensorial o bio-inspired electric camera? Abstract : The interest in developing bioinspired electric sensors increased after the rising use of electric fields as image carriers in underwater robots and medical devices using artificial electroreception (electrotomography and electric catheterism). Electric images of objects have been most often conceived as the amplitude modulation of the local electric field on a sensory mosaic, but recent research in electric fish indicates that the evaluation of time waveform of local stimulus can increase the electrosensory channels capacities and therefore improve discrimination and recognition of target objects. The present importance of developing electric sensors specifically tuned to the expected carrier waveforms to improve design of artificial bioinspired agents and diagnosis devices. El plan de acción preliminar es el siguiente: 1) continuar desarrollando el prototipo del electro-receptor ya disponible pero llevándolo a un circuito reducido y básico con componentes discretos, 2) mejorar los modelos de materiales y métodos de simulación existentes para elaborar imágenes a partir de la información eléctrica, 3) hacer un diseño en miniatura de un arreglo de múltiples sensores (varias decenas, con tamaño de sensor de no mas de 1 mm cuadrado) dispuestos sobre la superficie de un guante, 4) Integrar un sistema de control y actuación motora, 5) desarrollar de un algoritmo de transformación de imágenes basado en señales eléctricas "cutáneas" y posición relativa de la "mano" de modo que se pueda expresar la imagen detectada por el guante como imagen plana visualmente accesible.[1][2] [1] Angel Ariel Caputi; Pedro An?bal Aguilera; ?Encoding phase spectrum for evaluating ?electric qualia?. Published by The Company of Biologists Ltd Journal of Experimental Biology (2019) 222, jeb191544. doi:10.1242/jeb.191544. [2] Alejo Rodríguez Cattaneo, Angel Caputi and Ana Carolina Pereira ? Waveform sensors: the next challenge in biomimetic electroreception? International Journal of Biosensors & Bioelectronics.

Aplicada

5 horas semanales

Fac. Ingeniería - UdelaR y , Coordinador o Responsable

Equipo: Leonardo BARBONI MORALES , Dr. Angel Caputi

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Procesamiento de información, circuitos integrados, teoría electromagnética.

Step recovery diodes (SRD) (11/2016 - 12/2017)

Se continua una temática de investigación en dispositivos de radiofrecuencia que consiste en buscar como obtener diseños de circuitos microelectrónicos basados en tecnología CMOS de canal 130nm o inferiores incorporando la implementación de step recovery diodes (SRD) en esa tecnología. Esta clase de diodos se encuentra disponible como componentes discretos (e.g. MA44769 de www.macom.com). El funcionamiento de estos diodos se basa en que su estructura acumula carga cuando están polarizados directamente y la liberan de manera abrupta cuando se invierte la polarización entrando en modo de recuperación, generando pulsos de tensión con duración de pocos nanosegundos o menos. Estos pulsos tienen gran contenido de frecuencias (espectro ancho), por lo que al filtrar dicho pulso es posible seleccionar la frecuencia adecuada para las funcionalidades requeridas del circuito. Se pueden construir entonces generadores de señal de alta frecuencia integrados y configurables (orden GHz) (útiles para aplicaciones de software defined radio) así como también realizar lo que se denomina pulse y waveform shaping y amplificación paramétrica. No se conoce en el estado del arte métodos de cálculo para el diseño de esta clase de diodos integrados juntos a otros microcircuitos, y por eso se investiga sobre este tema.

Aplicada

10 horas semanales

Dpto. Electrónica IIE, Grupo de Microelectrónica , Integrante del equipo

Equipo: FERNANDO SILVEIRA

Palabras clave: sistemas embebidos dispositivos y circuitos de radiofrecuencia

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / microelectrónica , radiofrecuencia, sistemas embebidos

Diseño de circuitos microelectrónicos receptores de radiofrecuencia de ultrabajo consumo para wake-up on-demand de radio transceivers (WuRx) (07/2013 - 12/2016)

Contribuir al estado del arte y continuar generando experiencia nacional en técnicas de diseño, optimización, simulación de sistemas de ultra-bajo consumo formados por dispositivos de escala nanométrica (e.g. 130nm o inferiores, capaces de funcionar con voltajes de alimentación y consumo de corriente muy reducidos). Contribuir a la formación de recursos humanos en el área de diseño y optimización de circuitos analógicos y/o digitales microelectrónicos para: i) procesamiento de señal on-chip, ii) aplicaciones en áreas de radiofrecuencia y iii) programación y desarrollo de sistemas embebidos. A nivel de nuevas tecnologías: estudiar y aprovechar la oportunidad que brindan los nuevos dispositivos como ser transistores de alta movilidad de electrones altamente escalados. Continuar la extensión de las técnicas para diseño de bajo consumo desarrolladas en el grupo (método gm/ID). A nivel de circuitos integrados: se propuso estudiar y diseñar circuitos microelectrónicos receptores de radiofrecuencia de ultra-bajo consumo para wake-up on-demand de radio transceivers (WuRx). Este módulo WuRx es un sensor RF que debe ser capaz de ser integrado junto a un transmisor de radio y su función es escuchar el canal de radio permanentemente, con un consumo minimal (ej. consumo de potencia del orden de decenas de μ W o inferiores) y debe despertar a la radio con todas sus funcionalidades cuando detecta un patrón determinado en la señal de radiofrecuencia entrante en la antena (señal de wake-up), lo que significa que otro dispositivo necesita comunicación, y por lo tanto, todo el sistema debe despertar. Este sensor de RF (WuRx) es el que permitiría implementar nuevas arquitecturas de radio transceivers. A nivel de microsistemas embebidos (particularmente redes de sensores inalámbricos): continuar con el estudio de las herramientas de software y las plataformas hardware utilizadas para construir redes de sensores inalámbricos en modo de ser capaz de proponer implementaciones de ultra bajo consumo (programación de los nodos) en función de la aplicación y de las restricciones impuestas por las especificaciones. Transferir y aplicar estos conocimiento en diseño de sistemas para aplicaciones útiles a la sociedad (particularmente sector agropecuario) y desarrollando a la vez la formación de RRHH en esta área.

Aplicada

10 horas semanales

Dpto. Electrónica IIE, Grupo de Microelectrónica , Integrante del equipo

Equipo: F. SILVEIRA

Palabras clave: radiofrecuencia sistemas embebidos simulación de circuitos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / microelectrónica, radiofrecuencia, sistemas embebidos

ROBOSKIN: Skin-based technologies and capabilities for safe, autonomous and interactive robots. (EU seventh framework programme)) (01/2010 - 09/2011)

Descripción textual tomada de <http://www.roboskin.eu/>: '...RoboSKIN will develop and demonstrate a range of new robot capabilities based on the tactile feedback provided by a robotic

skin from large areas of the robot body. Up to now, a principled investigation of these topics has been limited by the lack of tactile sensing technologies enabling large scale experimental activities, since so far skin technologies and embedded tactile sensors have been mostly demonstrated only at the prototypal stage. The new capabilities will improve the ability of robots to operate effectively and safely in unconstrained environments and also their ability to communicate and co-operate with each other and with humans. To support this aim, one side of the RoboSKIN project focuses on the investigation of methods and technologies enabling the implementation of skin sensors that can be used with existing robots. The other side of the project develops new structures for representing and integrating tactile data with existing cognitive architectures in order to support skin-based cognition, behavior and communication.....'

40 horas semanales

Università degli Studi di Genova -UNIGE (Italia), Dipartimento di Ingegneria Biofisica ed Elettronica (DIBE) , Integrante del equipo

Equipo: ROBOSKIN

Palabras clave: microelectrónica, circuitos integrados programación de 32bit microcontroladores

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / microelectronic, signal processing, polymeric materials

Circuitos Integrados de Bajo Consumo para Radiofrecuencia (04/2002 - 05/2006)

Se estudian metodologías de diseño de circuitos integrados de radiofrecuencia optimizando su diseño para bajo consumo de corriente. Se estudiaron circuitos tales como amplificadores de potencia. Las metodologías de diseño obtenidas están basadas en el método gm/Id. Se fabricaron y testearon circuitos integrados para verificación.

<http://iie.fing.edu.uy/investigacion/grupos/microele/>

Aplicada

10 horas semanales

Dept. de Electrónica IIE, Grupo de Microelectrónica , Integrante del equipo

Equipo: FERNANDO SILVEIRA

Palabras clave: radiofrecuencia, metodologías de diseño, PA

Areas de conocimiento:

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

Sensores Ópticos (07/1999 - 05/2000)

Ayudante en el equipo del Grupo Espectroscopia Laser y posteriormente en el equipo del Grupo de Óptica Aplicada.

Fundamental

8 horas semanales

Instituto de Física - IFFI, Grupo de Espectroscopia Laser - Grupo de Óptica Aplicada , Integrante del equipo

Equipo: Leonardo BARBONI MORALES

Palabras clave: óptica laser efecto faraday

Areas de conocimiento:

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

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

Programa de CSIC Grupos I+D 2018 "Circuitos y Sistemas Integrados Biomédicos Autónomos y Conectados" (01/2019 - a la fecha)

La investigación está concentrada en las siguiente áreas: 1) System-on-chip Inteligentes y Autónomos RF: se realizan investigaciones para desarrollar conocimientos en diseño de circuitos de radiofrecuencia novedosos. Se desarrollan técnicas para control adaptativo de impedancias y sistemas basados en inductores activos sintonizables, para usos en redes de adaptación y filtros integrados a frecuencias del orden del GHz. 2) Systems on Chip Inteligentes y Autónomos Integrados: se analiza como implementar técnicas de aprendizaje automatico (o machine learning) en plataformas embebidas 'off-the-shelf' de bajo consumo y recursos hardware reducidos . Se trata de una continuación de los avances logrados en procesamiento de imágenes en un proyecto FPTA-INIA 313 concluido. El objetivo es lograr implementar operaciones utilizando la máxima capacidad de los microcontroladores, microprocesadores y sistemas embebidos involucrados. A modo de ejemplo mencionamos la necesaria programación óptima (para bajo consumo y velocidad) para la enorme cantidad de multiplicaciones de matrices que aparecen en técnicas de procesamiento que usan redes neuronales profundas u otras que implican convoluciones, que estoy estudiando. Se busca aprovechar un área de oportunidad que a nivel mundial tuvo un gran

desarrollo (métodos de aprendizaje de máquina y reconocimiento de patrones basados en redes neurales artificiales ¿profundas?). Estas redes requieren gran capacidad de cómputo o hardware dedicado. La búsqueda de como incorporar este tipo de métodos en sistemas embebidos de bajo consumo es un área de gran interés y utilidad. Se busca además complementar con el área de radio frecuencia, con el desarrollo de filtros de correlación, FIRs y matching adaptativo de circuitos, y algoritmos ad-hoc para circuitos adaptativos (entre otros) y más a largo plazo proponer nuevos desarrollos de hardware que cambien el paradigma de cálculo para evitar lo que se denomina como el advenimiento de la Von Neumann bottleneck?

5 horas semanales

Fac. Ingeniería - UdelAR, Dpto. de Electrónica y Depto. de Ingeniería Geotécnica

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:3

Doctorado:3

Equipo: Leonardo BARBONI MORALES, Todo el Grupo de Microelectrónica

Proyecto "Regional Program STIC-AmSud Optimizing energy efficiency in radio frequency communications" (03/2018 - a la fecha)

In this project we will reduce the power consumption of an RF communication system working at several levels in order to achieve a real breakthrough in energy efficiency. As a first level, there is technology. We will use FDSOI for its low leakage current and low variability of the threshold voltage, which enables working with low supply voltages, while maintaining the performance of the analog and digital circuits. This reduction in supply voltage has a direct impact on consumption. We will also reduce power consumption at circuit design level, of each of the system components. In particular, we will rely on current reuse techniques (current reuse) or by working below the conduction threshold of the transistors (subthreshold) in moderate or low inversion regime. At system level, we will use a low-power technique, called RF power gating, consisting of varying the active time ratio (ATR) of the RF front end at a symbol time scale. This technique is especially well suited for adapting the power consumption of the receiver to the performance needs without changing its architecture. At the global level, the expected results are new design methods for very low power RF circuits (LNA, Mixer, Oscillator, PA) using a gm/id approach based on the ACM model. On the other hand, several specific circuits will be delivered. At a minimum, a test circuit for the main functions LNA, Mixer, Oscillator, PA, will be delivered with an associated design method. A test circuit of a receiver incorporating the functions of RFBG will also be produced.

5 horas semanales

Fac. Ingeniería - UdelAR, Dpto. de Electrónica, Instituto de Ingeniería Eléctrica

Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Doctorado:3

Financiación:

Institut Mines Telecom - Telecom Paristech, Francia, Apoyo financiero

Equipo: Leonardo BARBONI MORALES

Palabras clave: programa STIC-AmSud

Áreas de conocimiento:

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

"Relevamiento de respuestas eléctricas de las plantas como indicadores de cambios en el ambiente y de sus necesidades fisiológicas" (12/2019 - a la fecha)

Proyecto Aprobado, Inicia Enero de 2020 La necesidad de conocer en profundidad la fisiología de los cultivos en la agronomía, requiere estudiar de manera interdisciplinaria las ciencias básicas y aplicadas. La electrofisiología, es una ciencia reciente que analiza aspectos eléctricos de la actividad vegetal. En las plantas existen ondas eléctricas de baja intensidad que se propagan desde la raíz a las hojas (transmisión de larga distancia con referencia a las dimensiones de la planta). Estas ondas de potenciales de acción (ondas AP) consisten en estímulos eléctricos resultantes de los cambios de composición química de la savia, despolarización celular y transporte de iones, provocando cambios sobre la morfología y fisiología en respuesta a estímulos externos como la disponibilidad de agua, enfermedades, entre otras. El proyecto plantea el abordaje del estudio de estas respuestas eléctricas y modelado de bioimpedancias en cultivos leñosos, tomando como modelo la planta de vid. Para ello se propone desarrollar y caracterizar la efectividad de medidores de potenciales de acción en diversos órganos de la vid. Este desarrollo será realizado por un equipo interdisciplinario,

integrado por investigadores del Departamento de Producción Vegetal de la Facultad de Agronomía y del Departamento de Electrónica del Instituto de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería. Se plantea una implementación del sistema prototipo de medición de potenciales de acción en tiempo real, la calibración de dicho sistema y el modelado de la dinámica de esas ondas y entendimiento de sus patrones en función de otras variables relevantes de fisiología de la planta e interacción con el ambiente (humedad del suelo, lluvias, temperatura). Esto se realizará en plantas en macetas y en plantas de un viñedo comercial con el fin de evaluar los prototipos en condiciones de intemperie. Con esta propuesta inicial, se podrá fortalecer un equipo de investigadores que trabajan a nivel interdisciplinario así a futuro formar un núcleo de investigaciones en electrofisiología vegetal. Se prevee fondos para cargos docentes y/o ayudas a estudiantes de posgrado

5 horas semanales

Fac. Ingeniería - Fac. Agronomía UdelaR, Programa Semillero de Espacio Interdisciplinario (Espacio Interdisciplinario -Udelar)

Investigación

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:1

Financiación:

Espacio Interdisciplinario, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: Leonardo BARBONI MORALES, Mercedes Fourment

Palabras clave: electrofisiología vegetal.

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Ciencias Físicas / Ciencias Físicas /

Hacia una mejor calidad e vida: desarrollo y adaptaciones de tecnologías para control de incontinencia fecal y urinaria en poblaciones con lesiones de médula espinal ' (12/2019 - a la fecha)

Proyecto aprobado, Inicio en Marzo 2020 Las mejoras en el tratamiento de las lesiones medulares han permitido mejores perspectivas de alcanzar edades avanzadas en los pacientes. Esto hace que la atención en cuanto al tratamiento se inicie a concentrarse en la calidad de vida y autonomía que tendrán estos pacientes una vez superada la fase aguda de la lesión. Sin embargo, los lesionados medulares debido a su afección pierden la capacidad de determinar el momento en que es necesario atender sus necesidades fisiológicas. Esta dificultad se presenta tanto para la orina como para la materia fecal. Este proyecto propone la investigación, desarrollo y/o evaluación de tecnologías existentes candidatas para implementar soluciones de predicción de las necesidades fisiológicas en poblaciones con lesiones medulares. Se busca tener disponible la predicción o aviso de la necesidad de evacuar.

8 horas semanales

Fac. Ingeniería - UdelaR, Fac. Ingeniería - UdelaR

Desarrollo

Coordinador o Responsable

En Marcha

Alumnos encargados en el proyecto:

Maestría/Magister:2

Financiación:

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

Equipo: Leonardo BARBONI MORALES

Palabras clave: Tecnologías asistivas predicción de las necesidades fisiológicas en poblaciones con lesiones medulares

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Médica / Ingeniería Médica / instrumentación de ultrasonido

Conductividad hidráulica de la Fm. Libertad: influencia en la recarga y protección del acuífero Raigón (02/2016 - 12/2018)

Proyecto de investigación Aplicada Fondo Maria Viñas - 2014 Resumen: En las últimas décadas los acuitardos han sido objeto de investigaciones por la capacidad de mitigar el impacto de la contaminación de las actividades antrópicas sobre los acuíferos. Los primeros estudios se realizaron en laboratorio, confirmando la baja conductividad hidráulica asociada a la permeabilidad matricial (KM). Investigadores en diferentes países determinaron que pueden existir diferencias entre las conductividades hidráulicas medidas en campo (permeabilidad total KT) respecto de los valores de laboratorio (KM). En el departamento de San José existen dos unidades geológicas interconectadas, la fms. Raigón (acuífero) y Libertad (acuitardo), que sobreyace al acuífero. Las últimas investigaciones, usando los valores piezométricos, confirmaron que la zona de recarga del

acuifero Raigón esta localizada en la región con mayores espesores, 25 a 35 m, de la Fm. Libertad identificada como un sedimento pelítico. Existe una contradicción, la zona de recarga es a través de sedimentos considerados de baja conductividad hidráulica. En el proyecto se investigará la conductividad hidráulica de la Fm. Libertad, el cambio de humedad en diferentes profundidades por la infiltración de las precipitaciones y las variaciones de los niveles estáticos del acuífero en pozos existentes. Permitirá conocer los mecanismos de recarga a través del acuífero y evaluar si los sitios estudiados son potenciales zonas de recarga del acuífero. Se determinarán las características hidráulicas cuya información es necesaria para generar planes de gestión sustentable. Dedicación al Proyecto: 5 hs. Semanales. Meses de participación en el Proyecto: 6 meses. Descripción de las tareas a desarrollar en el Proyecto: asesor en temas de electrónica de los sensores de humedad y sistema de adquisición de datos. Desarrollo de adaptaciones de sensores de medidas a adquirir. Tarea: Desarrollo de hardware y software para los sensores de humedad

5 horas semanales
Fac. Ingeniería - UdelaR, Dpto. de Electrónica y Depto. de Ingeniería Geotécnica
Investigación

Integrante del Equipo

En Marcha

Financiación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: MARCOS MUSSO (Responsable)

Palabras clave: electrónica sistemas embebidos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / circuitos electrónicos, sistemas embebidos

GERVASIO: Generalización de las redes de sensores inalámbricos como herramienta de valorización en sistemas vegetales intensivos (04/2014 - 07/2017)

Tipo de participación: Integrante del equipo de trabajo para investigación y desarrollo. Responsable del componente: adquisición y transmisión de las imágenes de trampas adhesivas de insectos usadas para evaluar la población de plagas que afectan a frutales. Financiadores: FPTA-INIA 313 Tipo: Investigación Descripción: Este proyecto generaliza la aplicación de la tecnología de redes de sensores inalámbricos en agricultura a través de su uso en dos aplicaciones productivas tomadas como ejemplos para demostrar la potencialidad de esta tecnología. En primer lugar, la adquisición y transmisión de las imágenes de trampas adhesivas de insectos usadas para evaluar la población de plagas que afectan a frutales. De esta manera se evitan errores humanos en la recolección de estos datos, al disponer de los mismos con mayor frecuencia y facilidad, permitiendo su uso regional y una mejor generación de alertas tempranas. Asimismo esta solución propende a la utilización de la técnica de confusión sexual para el control de plagas, permitiendo un menor impacto ambiental del uso de insecticidas. En segundo lugar, medidas de condiciones microclimáticas, humedad de suelos particularmente orientado a cítricos, para detección del impacto de heladas y optimización de riego. La información se adquiere por una red de sensores inalámbricos y es transmitida a un servidor web a través de un concentrador alimentado por energía solar y conectado a la red celular. El proyecto genera productos tecnológicos, conocimiento y formación de recursos humanos en las áreas técnicas vinculadas a redes de sensores inalámbricos, en particular aplicadas al sector agropecuario.

10 horas semanales

Facultad de Ingeniería, Dpto. de Electrónica-Grupo de Microelectrónica

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

INIA, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: FERNANDO SILVEIRA (Responsable), LEONARDO STEINFELD, JAVIER SCHANDY

Palabras clave: wireless sensor network agricultura uso y tratamiento de imágenes

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / circuitos electrónicos, sistemas embebidos

Nuerodinamica (09/2014 - 09/2016)

Se asiste a los seminarios del grupo y se estudian los elementos fundamentales de la dinámica de una red neuronal inhibitoria, describiendo su comportamiento individual y en conjunto y como se reduce al estudio de la dinámica de un mapa que es contractivo a trozos. Fui co-orientador en el programa de "Introducción a la Investigación" enmarcado en ese proyecto de los estudiantes Mauro Martínez y Agustín López de Lacalle. Los avances de investigación de estos estudiantes

fueron presentados en forma oral en el Seminario de Mecánica Estadística y Física No Lineal en agosto de 2015. Actualmente soy co-editor junto a la Prof. Eleonora Catsigeras del libro: NEURODINÁMICA: Seminario de matemática aplicada a la dinámica determinista de redes neuronales.

5 horas semanales

Fac. Ingeniería - UdeLaR, Instituto de Matemática y Estadística -Rafael Laguarda (IMERL)

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Uruguay, Apoyo financiero

Equipo: ELEONORA CATSIGERAS (Responsable)

Palabras clave: dinámica de una red neuronal inhibitoria

Areas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Sistemas Dinámicos

Sensores Inalámbricos Integrados de Bajo Consumo (09/2011 - 12/2012)

Se trabajó en dos áreas: área 1) diseño, simulación y caracterización de sistemas microelectrónicos de ultra-bajo consumo formados por dispositivos de escala nanométrica (e.g. 130nm o inferiores, capaces de funcionar con voltajes de alimentación inferiores a 1V y consumo también inferior a algunos μ W) dedicados a implementar procesamiento de señales, particularmente en alta frecuencia (desde 400MHz a decenas de GHz); área 2) a nivel de microsistemas embebidos se trabajó en el estudio de las herramientas de software, técnicas de programación, estudio de algoritmos para procesamiento de señal y de las plataformas hardware utilizadas para construir redes de sensores inalámbricos en modo de poder entender como realizar mejores implementaciones de ultra bajo consumo en función de la aplicación y con las restricciones impuestas por las especificaciones. Transferir y aplicar estos conocimiento al diseño de sistemas para aplicaciones útiles a la sociedad (particularmente sector agropecuario). El trabajo estaba en el marco del proyecto INIA FPTA 280 "SIMPA: Sensores Inalámbricos para Manejo Informado de Producciones Agrarias" donde se probaron y evaluaron dos redes de sensores inalámbricos aplicadas a la producción citrícola en la Quinta 1 de Milagro S.A (Salto)(finalizado en el 2011). Durante el 2012 se trabajó en el análisis de los datos recolectados durante el proyecto para entender el funcionamiento de la red y proponer mejoras dentro de las indicadas en el área 2.

10 horas semanales

Fac. Ingeniería - UdeLaR, Dpto. de Electrónica -Grupo de Microelectrónica

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

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

Equipo: FERNANDO SILVEIRA (Responsable)

Palabras clave: microelectrónicos de ultra-bajo consumo

Areas de conocimiento:

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

Studi, progetto, sviluppo e verifica sperimentale di sistemi elettronici sensoriali tattile per robot umanoidi (<http://www.roboskin.eu/>) (01/2010 - 09/2011)

Supported in part by the European Commission Project ROBOSKIN (Grant No. ICT-FP7-231500) and in part by the Italian Ministry of Education University and Research under the project PRIN 2007 Tactile Sensing System for Humanoid Robots using Piezo-polymer-FET devices.

40 horas semanales

Universita degli Studi di Genova -

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Financiación:

European Commission Project ROBOSKIN (Grant No. ICT-FP7-231500) , Italia, Remuneración

Equipo: UNIGE , IIT

Palabras clave: piezoelectric polymer P(VDF-TrFE) filmtactile sensing transducers based on POSFETs; MOS floating gate transistor, electronic readout

PDT S/C/OP/17/17 Sensores Inalámbricos Integrados de Bajo Consumo (01/2004 - 05/2006)

Los sensores constituyen los sentidos de un sistema de información. La posibilidad de combinar la adquisición de la señal de un sensor con la comunicación inalámbrica a corta distancia (1 a 100m) viabiliza el acceso del sistema de información a todos los puntos sensibles. Para que esta inserción del sistema de información en el sistema objeto sea práctica, los dispositivos deben ser muy compactos, tener muy bajo consumo y de muy bajo costo. Estos dispositivos permitirán incorporar inteligencia a innumerables procesos y sistemas. La forma de lograr los objetivos antes señalados en cuanto a consumo, tamaño y costo, es la aplicación de circuitos integrados diseñados a medida para esta aplicación. Para ello existen varios desafíos: (a) Integración de los sensores. (b) Acondicionamiento y procesamiento de señal integrados de muy bajo consumo. (c) Incorporación de memoria volátil y no volátil. (d) Sistemas de comunicación por RF a corta distancia miniaturizados y de bajo consumo. En este proyecto se planteó estudiar el diseño y aplicación de estos sistemas, particularmente operando en bandas ISM en las cercanías de los 400 o 900 MHz, de muy bajo consumo y bajo tamaño.

12 horas semanales

Dept. de Electrónica IIE-FING , Grupo de Microelectrónica

Investigación

Integrante del Equipo

Concluido

Equipo: R. FIORELLI , P. MAZZARA , F. SILVEIRA (Responsable) , C. ROSSI , L.BARBONI , P.AGUIRRE

Palabras clave: microelectrónica, PA, VCO, mixer, radiofrecuencia metodología de diseño, optimización

Areas de conocimiento:

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

DOCENCIA

Ingeniería Eléctrica (03/2012 - a la fecha)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Sistemas embebidos para tiempo real, 8 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / electrónica, sistemas embebidos

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

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

Ingeniería Electrónica (08/2013 - a la fecha)

Especialización

Responsable

Asignaturas:

Circuitos de Radiofrecuencia, 8 horas

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / electrónica, radiofrecuencia, simulaciones electromagnética

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

Ingeniería Electrónica (08/2018 - 12/2018)

Grado

Responsable

Asignaturas:

Introducción a la Computación Científica, 60 horas, Teórico-Práctico

Areas de conocimiento:

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

Ingeniería Eléctrica (09/2011 - 12/2014)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Redes de Sensores Inalámbricos, 6 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / redes de sensores inalámbricos

Ingeniería Electrónica (11/2012 - 08/2013)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica (TallerInE), 6 horas, Práctico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / electrónica, programación C, plataforma arduino

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

Ingeniería Eléctrica (02/2001 - 05/2006)

Grado

Asistente

Asignaturas:

Electrónica 1 y 2, 5 horas, Teórico-Práctico

Áreas de conocimiento:

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

SERVICIO TÉCNICO ESPECIALIZADO

Convenio Dpto. de Electrónica y Laboratorio de Medidas de UTE (03/2015 - 08/2016)

Facultad de Ingeniería, Dpto. de Electrónica y Laboratorio de Medidas de UTE

5 horas semanales

Áreas de conocimiento:

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

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Instrumentación de radiofrecuencia y calibración de equipos

SECTOR EMPRESAS/PRIVADO - EMPRESA PRIVADA - URUGUAY

Kalil S.A

VÍNCULOS CON LA INSTITUCIÓN

Funcionario/Empleado (09/2001 - 03/2005)

Técnico. ,30 horas semanales

Tareas realizadas: diseños en electrónica, diseño de PCBs, programación de microcontroladores, diseños de circuitos electrónicos.

CARGA HORARIA

Carga horaria de docencia: 10 horas

Carga horaria de investigación: 10 horas

Carga horaria de formación RRHH: 7 horas

Carga horaria de extensión: 3 horas

Carga horaria de gestión: 10 horas

Producción científica/tecnológica

El Grupo de Microelectrónica tiene como objetivo la investigación y desarrollo de microsistemas embebidos microelectrónicos capaces de aportar soluciones a problemas reales y con la característica de funcionar con bajo voltaje de alimentación y con reducido consumo de corriente (e.g. orden de decenas de mA o menores para ser alimentados con baterías). Mi trabajo consiste en resolver problemas de: i) diseño y pruebas de sistemas microelectrónicos (analógicos-digitales) y

plataformas hardware y software embebidos, ii) análisis de sus dinámicas y control y iii) simulación, fabricación y caracterización experimental. La actividad se enmarca en el programa CSIC I+D grupos 2019, en el plan estratégico que el Dpto. de Electrónica elaboró para un horizonte de 10 años y con el plan de trabajo de régimen de dedicación total. El objetivo es profundizar la investigación, desarrollo e incorporación de nuevas aplicaciones de sistemas embebidos y electrónica analógica integrada para no solo mantener al Grupo de Microelectrónica en la frontera del conocimiento si no además llevarlo a ser referente mundial. Buscando además de solucionar problemas relevantes y útiles para la sociedad, contribuir a la vez en la formación de RRHH. Mas allá de la investigación que apunta a una demanda social, se busca también desarrollar investigación exploratoria y de alto riesgo abordando problemas de gran envergadura respecto a los cuales no hay garantías de obtener resultados así como también formas integrales de investigación que en sí mismas aportan y desbordan hacia la construcción de nuevas capacidades de investigación y de conocimientos para transmitir a cursos de grado y posgrado.

La investigación está concentrada en las siguiente áreas:

1) System-on-chip Inteligentes y Autónomos RF: se realizan investigaciones para desarrollar conocimientos en diseño de circuitos de radiofrecuencia novedosos. Se desarrollan técnicas para control adaptativo de impedancias y sistemas basados en inductores activos sintonizables, para usos en redes de adaptación y filtros integrados a frecuencias del orden del GHz.

2) Systems on Chip Inteligentes y Autónomos Integrados: se analiza como implementar técnicas de aprendizaje automatico (o machine learning) en plataformas embebidas ?off-the-shelf? de bajo consumo y recursos hardware reducidos. Se trata de una continuación de los avances logrados en procesamiento de imágenes en un proyecto FPTA-INIA 313 concluido. El objetivo es lograr implementar operaciones utilizando la máxima capacidad de los microcontroladores, microprocesadores y sistemas embebidos involucrados. A modo de ejemplo mencionamos la necesaria programación óptima (para bajo consumo y velocidad) para la enorme cantidad de multiplicaciones de matrices que aparecen en técnicas de procesamiento que usan redes neuronales profundas u otras que implican convoluciones, que estoy estudiando.

Se busca aprovechar un área de oportunidad que a nivel mundial tuvo un gran desarrollo (métodos de aprendizaje de máquina y reconocimiento de patrones basados en redes neurales artificiales ? profundas?). Estas redes requieren gran capacidad de cómputo o hardware dedicado. La búsqueda de como incorporar este tipo de métodos en sistemas embebidos de bajo consumo es un área de gran interes y utilidad. Se busca ademas complementar con el área de radio frecuencia, con el desarrollo de filtros de correlación, FIRs y matching adaptativo de circuitos, y algoritmos ad-hoc para circuitos adaptativos entre otros) y mas a largo plazo proponer nuevos desarrollos de hardware que cambien el paradigmas de cálculo para evitar lo que se denomina como el advenimiento de la Von Neumann bottleneck?

Producción bibliográfica

ARTÍCULOS PUBLICADOS

ARBITRADOS

Evidence of Limitations of the Transconductance-to-Drain-Current Method (gm/Id) for Transistor Sizing in 28 nm UTBB FD-SOI Transistors (Completo, 2020)

L. BARBONI

Journal of Low Power Electronics and Applications, 2020

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 20799268

DOI: <https://doi.org/10.3390/jlpea10020017>

<https://doi.org/10.3390/jlpea10020017>

Scopus*

Schottky Diode Assessment for Implementing a Rectenna for Radio-Triggered Wireless Sensor Networks (Completo, 2017) Trabajo relevante

L. BARBONI, M.Siniscalchi, A.Pieruccioni, F.Vanzini, L.Reyes

IEEE Microwave and Wireless Components Letters, v.: 27 8, 2017

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 15311309

DOI: [10.1109/LMWC.2017.2723940](https://doi.org/10.1109/LMWC.2017.2723940)

<https://www.mtt.org/publications/microwave-and-wireless-components-letters/>

Scopus* WEB OF SCIENCE*

ARM-Cortex M3-Based Two-Wheel Robot for Assessing Grid Cell Model of Medial Entorhinal Cortex: Progress towards Building Robots with Biologically Inspired Navigation-Cognitive Maps (Completo, 2017) Trabajo relevante

L. BARBONI , J. Cuneo , N. Blanco , M. del Castillo , J. Quagliotti

Journal of Robotics, v.: 2017 2017

Medio de divulgación: Internet

ISSN: 16879619

DOI: <https://doi.org/10.1155/2017/8069654>

<https://doi.org/10.1155/2017/8069654>

Scopus[®]

TFET-Based Circuit Design Using the Transconductance Generation Efficiency (Completo, 2015)

L. BARBONI , MARIANA SINISCALCHI , BERARDI SENSAL-RODRIGUEZ

IEEE Journal of the Electron Devices Society, v.: 3 3, p.:208 - 216, 2015

Palabras clave: Tunnel field effect transistors (TFETs)GHz operation with sub-0.1 mW power consumption)

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / mielectrónica, radiofrecuencia, nuevas tecnologías de transistores

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 21686734

DOI: [10.1109/JEDS.2015.2412118](https://doi.org/10.1109/JEDS.2015.2412118)

<http://ieeexplore.ieee.org/document/7058334/>

Tunnel field effect transistors (TFETs) have emerged as one of the most promising post-CMOS transistor technologies. In this paper, we: 1) review the perspectives of such devices for low-power high-frequency analog integrated circuit applications (e.g., GHz operation with sub-0.1 mW power consumption); 2) discuss and employ a compact TFET device model in the context of the gm/Id integrated analog circuit design methodology; and 3) compare several proposed TFET technologies for such applications. The advantages of TFETs arise since these devices can operate in the sub-threshold region with larger transconductance-to-current ratio than traditional FETs, which is due to the current turn-on mechanism being interband tunneling rather than thermionic emission. Starting from technology computer-aided design and/or analytical models for Si-FinFETs, graphene nano-ribbon (GNR) TFETs and InAs/GaSb TFETs at the 15-nm gate-length node, as well as InAs double-gate TFETs at the 20-nm gate-length node, we conclude that GNR TFETs might promise larger bandwidths at low-voltage drives due to their high current densities in the sub-threshold region. Based on this analysis and on theoretically predicted properties, GNR TFETs are identified as one of the most attractive field effect transistor technologies proposed-to-date for ultra-low power analog applications.

Scopus[®]

A Wireless Sensor Network Application with Distributed Processing in the Compressed Domain (Completo, 2014) Trabajo relevante

L. BARBONI , MAURICIO GONZÁLEZ , JAVIER SCHANDY , NICOLÁS WAINSTEIN , MARTÍN BERTRÁN , NATALIA MARTÍNEZ , ALVARO GÓMEZ

Lecture Notes in Computer Science, p.:104 - 105, 2014

Palabras clave: wireless sensor network Pest monitoring Compressed domain Block based classifier JPEG DCT

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / sistemas embebidos, wireless sensor network, procesamiento de imágenes

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 03029743

DOI: [10.1007/978-3-319-13323-2_9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-13323-2_9)

http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-13323-2_9

Scopus[®]

Experimental Assessment of the Battery Lifetime in WSN Based on the Duty-Cycle Current Average Method (Completo, 2014)

L. BARBONI , M. VALLE

Wireless Sensor Network, v.: 6 10, p.:212 - 220, 2014

Palabras clave: Battery Lifetime Current Consumption, TinyOSDuty-Cycle Current Average Method

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / wireless sensor networks

Medio de divulgación: Internet

Lugar de publicación: www.scirp.org/journal/wsn/

ISSN: 19453078

DOI: [10.4236/wsn.2014.610021](https://doi.org/10.4236/wsn.2014.610021)

http://www.scirp.org/journal/PaperInformation.aspx?PaperID=51140#.VFOMHt_3HWW

POSFET touch sensing transducers: interface electronics design methodology based on the transconductance-to-drain-current efficiency gm/ID (Completo, 2013)

L. BARBONI , M. VALLE

Sensors and Actuators A-Physical, v.: 201 2013

Palabras clave: microelectronica, gm/Id, PVDF, diseño

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / microelectronica, sensores táctiles para robotica

Medio de divulgación: Papel

Lugar de publicación: Elsevier

ISSN: 09244247

DOI: [10.1016/j.sna.2013.07.029](https://doi.org/10.1016/j.sna.2013.07.029),

<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0924424713003543>

Scopus® WEB OF SCIENCE®

Towards Tactile Sensing System on Chip for Robotic Applications (Completo, 2011) Trabajo relevante

R.S. DAHIYA , D. CATTIN , A. ADAMI , C. COLLINI , L. BARBONI , M. VALLE , L. LORENZELLI , R. OBOE , G. METTA , F. BRUNETTI

Sensors Journal, IEEE , v.: 11 12 , p.:3216 - 3226, 2011

Palabras clave: POSFET devices tactile sensing system on chip

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / tactile sensing system on chip, microelectronic, robotics, PVDF material

Medio de divulgación: Papel

ISSN: 1530437X

DOI: [10.1109/JSEN.2011.2159835](https://doi.org/10.1109/JSEN.2011.2159835)

http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=5887375

Scopus® WEB OF SCIENCE®

LIBROS

Nuerodinámica Determinística (Libro publicado Compilación , 2016)

L. BARBONI , CATSIGERAS

Número de volúmenes: 50

Número de páginas: 138

Edición: ,

Editorial: Universidad de la República, Montevideo

Tipo de publicación: Investigación

Referado

En prensa

Palabras clave: sistemas dinámicos Redes Neuronales Acopladas por Impulsos

Áreas de conocimiento:

Ciencias Naturales y Exactas / Matemáticas / Matemática Aplicada / Sistemas Dinámicos

Medio de divulgación: Papel

ISSN/ISBN: 9789974013353

Financiación/Cooperación:

Agencia Nacional de Investigación e Innovación / Beca, Uruguay

[https://www.fing.edu.uy/~eleonora/Recopilacion/Archivos/2016-Reprint-](https://www.fing.edu.uy/~eleonora/Recopilacion/Archivos/2016-Reprint-LibroNeurodinamica21Mayo2016.pdf)

[LibroNeurodinamica21Mayo2016.pdf](https://www.fing.edu.uy/~eleonora/Recopilacion/Archivos/2016-Reprint-LibroNeurodinamica21Mayo2016.pdf)

Nuerodinámica Determinística Matemática -Sistemas Dinámicos - Redes Neuronales Acopladas por Impulsos Editores Científicos: Leonardo Barboni y Eleonora Catsigeras Lista de Autores: Marco Barrios Eleonora Catsigeras Florencia Cubria Gonzalo De Polsi Victoria Garcia Tejera Pierre Guiraud Agustin Lopez de Lacalle Pilar Lorenzo Mauro Martinez Universidad de la República 2016

ISBN 978-9974-0-1335-3 (papel) ISBN 978-9974-0-1336-0 (electrónico) El libro contiene las exposiciones y trabajos presentados en el seminario de Nuerodinámica , realizado durante los años 2014-2015 en el Instituto de Matemática y Estadística -Rafael Laguardia (IMERL)- de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República, Uruguay- Financiamientos: -ANII -MathAmSud 2016-2018 -L'Oréal-UNESCO For Women in Science International Awards -Proyecto PhySeCo

DOCUMENTOS DE TRABAJO

Informe de autoevaluación de la Carrera de Ingeniería Eléctrica (período del proceso 2015-2018). Acreditación de Calidad Académica MERCOSUR de Carreras Universitarias Sistema ARCU-SUR -Red de Agencias Nacionales de Acreditación (RANA). (2018)

Completo

L. BARBONI , Comisión para autoevaluación de la Carrera de Ingeniería Eléctrica

Medio de divulgación: Otros

PUBLICACIÓN DE TRABAJOS PRESENTADOS EN EVENTOS

ESpiDD: Epileptic Spike Detection Device (2019)

Completo

L. BARBONI , Martín Beiro; , Maximiliano Cárdenas , Leo Reyes , José L. Ardanaz , Myriam Rava , Ángel Caputi

Evento: Regional

Descripción: XXII Congreso de Bioingeniería y Jornadas de Ingeniería Clínica. (SABI 2020)

Ciudad: Piriapolis - Uruguay

Año del evento: 2019

Publicación arbitrada

Escrita por invitación

Medio de divulgación: Internet

<http://sabi2020.com/>

No hay informacion del Título de los anales/proceedings ni ISBN porque el evento se realiza en Marzo del 2020 pero el trabajo fue aceptado. ----- Nos resulta muy grato comunicarle que su trabajo "ESpiDD: Epileptic Spike Detection Device" ? N° 46 ha sido ACEPTADO para ser presentado en la XXII Congreso Argentino de Bioingeniería y XI Jornadas de Ingeniería Clínica, y publicado en los Anales del Congreso. Le agradecemos haber enviado su trabajo a SABI 2020, y esperamos contar con su presencia en el Congreso. Atentamente, Agustina Bouchet Virginia L. Ballarin Vice Presidente Comité Científico Presidente Comité Científico SABI 2020 SABI 2020

Development of a wireless sensor network system for the monitoring of insect pests in fruit crops (2017)

Completo

L. BARBONI , F Silveira, , A Gómez

Evento: Internacional

Descripción: I International Conference on Agro BigData and Decision Support Systems in Agriculture, (BigDSSAgro September 2017),

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2017

Anales/Proceedings: Proceedings of the First International Conference on Agro Big Data and Decision Support Systems in Agriculture

ISSN/ISBN: 978-9974-0-1514-2

Publicación arbitrada

Editorial: Digital Edition: Universidad de la República - Universitat de Lleida

Medio de divulgación: Internet

http://www.bigdssagro.udl.cat/sites/default/files/Proceedings_bigDSSagro2017.pdf

Wireless image-sensor network application for population monitoring of lepidopterous insects pest (moths) in fruit crops (2014)

Completo

M.GONZALEZ , L. BARBONI , J.SCHANDY , N.WAINSTEIN , A.GOMEZ , C.CROCE

Evento: Internacional

Descripción: IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference -

Montevideo, Uruguay May 12-15, 2014

Ciudad: Montevideo

Año del evento: 2014

Anales/Proceedings: IEEE International Instrumentation and Measurement Technology

Conference - Montevideo, Uruguay May 12-15, 2014

Página inicial: 1394

Página final: 1398

ISSN/ISBN: 1091-5281

Publicación arbitrada

Editorial: IEEE

Palabras clave: procesamiento de imágenes wireless image-sensor node embedded systems

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / procesamiento de imágenes

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / agricultura de precisión

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / wireless embedded microsystems

Medio de divulgación: Internet

DOI: [10.1109/I2MTC.2014.6860975](https://doi.org/10.1109/I2MTC.2014.6860975)

<http://imtc.ieee-ims.org/>

Presentación oral

Perspectives of TFETs for low power analog ICs (2012)

Completo

B. SENSALÉ-RODRÍGUEZ, Y. LU, L. BARBONI, F. SILVEIRA, P. FAY, D. JENA, A. SEABAUGH, H. G. XING

Evento: Internacional

Descripción: IEEE Subthreshold Microelectronics Conference 2012

Ciudad: Waltham, Massachusetts USA

Año del evento: 2012

Anales/Proceedings: IEEE Conference Proceedings CD

Publicación arbitrada

Editorial: IEEE Xplore Digital Library <http://ieeexplore.ieee.org/>

Palabras clave: TFET, low-power electronics, analog circuitssub-threshold, design space exploration graphene.

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / microelectronic, analog circuits, graphene

Medio de divulgación: Papel

<http://www.ieee-subvt.org/>

POSFET Touch Sensing Devices: Bias Circuit Design Based on the ACM MOS Transistor Compact Model (2011)

Completo

L. BARBONI, M. VALLE, R.S. DAHIYA

Evento: Internacional

Descripción: The 16th AISEM (Associazione Italiana Sensori e Microsistemi) National Conference on Sensors and Microsystems

Ciudad: Rome 7-9 February 2011

Año del evento: 2011

Anales/Proceedings: Sensors and Microsystems: AISEM 2011 Proceedings, Springer

Science+Business Media, LLC 2012

Publicación arbitrada

Editorial: Lecture Notes in Electrical Engineering 109, DOI 10.1007/978-1-4614-0935-9_32

Palabras clave: PVDF, MOSFET, modelling, design

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / novel sensors, design,

Medio de divulgación: Papel

<http://aisem2011.casaccia.enea.it/home.html>

Smart Readout Design for Tactile Sensing Devices (2011)

Smart Readout Design for Tactile Sensing Devices (2011)

Completo

L. BARBONI , M. VALLE , G.CARLINI

Evento: Internacional

Descripción: The IEEE International Conference on Electronics, Circuits, and Systems (ICECS)

Año del evento: 2011

Publicación arbitrada

Palabras clave: electronic readout, POSFET tactile device

Areas de conocimiento:

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

Ingeniería Eléctrica y Electrónica / PVDF, tactile systems, robotics, electronic design

Medio de divulgación: Internet

IEEEXplore

Haar Digital Wavelet Transform Assessment on Wireless Sensors Nodes: Case Study. (2011)

Completo

L. BARBONI , M. VALLE

Evento: Internacional

Descripción: 8th European Conference on Wireless Sensor Networks (EWSN 2011)

Ciudad: Bonn, Germany

Año del evento: 2011

Anales/Proceedings: The proceedings of the poster and demo session of 8th European Conference on Wireless Sensor Networks (EWSN 2011)

Publicación arbitrada

Palabras clave: wireless sensor networks, signal processing

Areas de conocimiento:

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

wireless sensors networks, embedded systems

Medio de divulgación: CD-Rom

<http://www.nes.uni-due.de/ewsn2011>

Tactile Sensing Systems Based on POSFET Sensing Arrays (2011)

Completo

M. VALLE , R.S. DAHIYA , D. CATTIN , A. ADAMI , C. COLLINI , L. BARBONI , L. LORENZELLI , R. OBOE , G. METTA , F. BRUNETTI

Evento: Internacional

Descripción: The 16th AISEM (Associazione Italiana Sensori e Microsistemi) National Conference on Sensors and Microsystems

Ciudad: Rome 7-9 February 2011

Año del evento: 2011

Anales/Proceedings: Sensors and Microsystems: AISEM 2011 Proceedings, Springer

Science+Business Media, LLC 2012

Publicación arbitrada

Editorial: Lecture Notes in Electrical Engineering 109, DOI 10.1007/978-1-4614-0935-9_32

Palabras clave: POSFET device, electronic readout, robotics

Areas de conocimiento:

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

Ingeniería Eléctrica y Electrónica / sensors, microelectronic, readout, robotic

Medio de divulgación: Papel

<http://aisem2011.casaccia.enea.it/home.html>

Interface Electronics Design for POSFET Devices Based Tactile Sensing Systems (2010) Trabajo relevante

Completo

L. BARBONI , M. VALLE , R.S. DAHIYA , G. METTA

Evento: Internacional

Descripción: IEEE - ROMAN 2010, 19th IEEE International Symposium in Robot and Human Interactive Communication

Ciudad: Viareggio, Italy

Año del evento: 2010

Página inicial: 686

Página final: 690
ISSN/ISBN: 1944-9445
Publicación arbitrada
Editorial: IEEE Digital Object Identifier: 10.1109/ROMAN.2010.5598610
Palabras clave: tactile sensing chip, electronic readout
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Sensors/System
Medio de divulgación: Internet
<http://ieeexplore.ieee.org/>

Signal-to-Noise Ratio Evaluation for Embedded Wireless Sensor Nodes: A Novel Methodology. (2009)

Completo
L. BARBONI , M. VALLE

Evento: Internacional
Descripción: Conference on Electronics, Circuits, and Systems, 2009. ICECS 2009. 16th IEEE International
Ciudad: Yasmine Hammamet , Tunez
Año del evento: 2009
Anales/Proceedings: Conference on Electronics, Circuits, and Systems, 2009. ICECS 2009. 16th IEEE International
Página inicial: 940
Página final: 943
ISSN/ISBN: 9781424450909
Publicación arbitrada
Palabras clave: signal-to-noise ratio data acquisition systems in wireless sensors nodes
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / signal processing, wireless sensor nodes
Medio de divulgación: Internet
http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=5410820

Experimental Analysis of Wireless Sensor Nodes Current Consumption. (2008) Trabajo relevante

Completo
L. BARBONI , M. VALLE

Evento: Internacional
Descripción: Second International Conference on Sensor Technologies and Applications SENSORCOMM 2008
Ciudad: Esterel France
Año del evento: 2008
Anales/Proceedings: Second International Conference on Sensor Technologies and Applications SENSORCOMM 2008
Página inicial: 401
Página final: 406
ISSN/ISBN: 9780769533308
Publicación arbitrada
Editorial: IARIA conferences
Palabras clave: hardware firmware characterization measurements, embedded systems
Áreas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / wireless sensors networks, embedded systems
Medio de divulgación: Internet
http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=4622695

Wireless Sensor Network Power-Aware Deployment (2008)

Completo
L. BARBONI , M. VALLE

Evento: Internacional
Descripción: Second International Conference on Sensor Technologies and Applications SENSORCOMM 2008
Ciudad: Esterel France

Año del evento: 2008
Anales/Proceedings: Second International Conference on Sensor Technologies and Applications
SENSORCOMM 2008
Pagina inicial: 252
Pagina final: 257
ISSN/ISBN: 9780769533308
Publicación arbitrada
Editorial: IARIA conferences
Palabras clave: WSN energy optimization MAC protocol, optimization algorithms
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / wireless sensors networks, embedded systems
Medio de divulgación: Internet
http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=4622671

Battery Current Consumption Measurement System for Lifetime Estimation of Wireless Sensor Nodes (2008)

Completo
L. BARBONI , M. VALLE

Evento: Internacional
Descripción: 13th Italian Conference SENSORS AND MICROSYSTEMS
Ciudad: Roma, Italy
Año del evento: 2008
Anales/Proceedings: Proceedings of the 13th Italian Conference SENSORS AND MICROSYSTEMS
Pagina inicial: 464
Pagina final: 468
ISSN/ISBN: 9789812835987
Publicación arbitrada
Editorial: World Scientific Publishing Co.
Palabras clave: battery, current consumption WSN, measurement
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / WSN, battery model, measurements
Medio de divulgación: Papel
http://ebooks.worldscinet.com/ISBN/9789812835987/9789812835987_0076.html

Wireless Sensor Nodes Longevity: Battery Current Measurements and Results. (2008)

Completo
L. BARBONI , M. VALLE

Evento: Internacional
Descripción: 5-th European Conference on Wireless Sensor Networks (EWSN 2008)
Ciudad: Bologna Italy
Año del evento: 2008
Anales/Proceedings: Adjunct Poster and Demos Proceedings 5-th European Conference on
Wireless Sensor Networks (EWSN 2008)
Publicación arbitrada
Palabras clave: battery, current consumption WSN, measurement
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información /
Ingeniería Eléctrica y Electrónica / WSN, battery model, measurements
Medio de divulgación: CD-Rom
<http://ewsn2008.robertoverdone.org/>

Assessment of the MAC Layer Behavior of Wireless Sensor Networks Simulators Using Experimental Testbeds (2007)

Completo
A. BARBERIS , L. BARBONI , M. VALLE

Evento: Internacional
Descripción: Workshop on Advances in Sensors and Interface, 2007. IWASI 2007. 2nd
International
Ciudad: Bari -Italy

Año del evento: 2007

Anales/Proceedings: Workshop on Advances in Sensors and Interface, 2007. IWASI 2007. 2nd International

Página inicial: 1

Página final: 6

ISSN/ISBN: 9781424412457

Publicación arbitrada

Editorial: IEEEEXPLORE

Palabras clave: MAC protocols, current consumption simulation, embedded systems

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / WSN, TinyOs, simulation, MAC protocols,

Medio de divulgación: Internet

http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=4420021

Evaluating Energy Consumption in Wireless Sensor Networks Applications (2007)

Completo

A. BARBERIS , L. BARBONI , M. VALLE

Evento: Internacional

Descripción: 10th Euromicro Conference on Digital System Design Architectures, Methods and Tools, 2007.

Año del evento: 2007

Anales/Proceedings: 10th Euromicro Conference on Digital System Design Architectures, Methods and Tools, 2007.

Página inicial: 455

Página final: 462

ISSN/ISBN: 9780769529783

Editorial: IEEE Digital Object Identifier : 10.1109/DSD.2007.4341509

Palabras clave: WSN, simulation energy consumption optimization

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / WSN, TinyOs, simulation, models,

Medio de divulgación: Internet

<http://ieeexplore.ieee.org/>

A tool for design exploration and power optimization of CMOS RF circuit blocks (2006) Trabajo relevante

Completo

L. BARBONI , R. FIORELLI , F. SILVEIRA

Evento: Internacional

Descripción: IEEE International Symposium on Circuits and Systems, 2006

Ciudad: Island of Kos

Año del evento: 2006

Anales/Proceedings: Proceedings. 2006 IEEE International Symposium on Circuits and Systems

Página inicial: 2964

Página final: 2968

ISSN/ISBN: 0-7803-9389-9

Publicación arbitrada

Palabras clave: microelectronic design, power optimization radiofrequency

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica Radiofrecuencia Optimizacion

Medio de divulgación: Papel

<http://ieeexplore.ieee.org/>

Design and Power Optimization of CMOS RF Blocks Operating in the Moderate Inversion Region (2005)

Completo

L. BARBONI , R. FIORELLI , F. SILVEIRA

Evento: Internacional

Descripción: 18th Symposium on Integrated Circuits and Systems Design

Año del evento: 2005

Anales/Proceedings: 18th Symposium on Integrated Circuits and Systems Design

Página inicial: 127

Página final: 132

ISSN/ISBN: 1-59593-174-0

Editorial: IEEE Digital Object Identifier : 10.1109/SBCCI.2005.4286844

Palabras clave: radiofrequency CMOS circuit blocksoptimum in the power consumption design space ID-gm/ID.

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectrónica Radiofrecuencia Optimización

Medio de divulgación: Papel

<http://ieeexplore.ieee.org/>

TEXTOS EN PERIÓDICOS O REVISTAS

Redes de Sensores Inalámbricos Aplicadas a la Producción Agrícola (2012)

Revista INIA - Serie FPTA

Revista

L. STEINFELD, F. SILVEIRA, P. MAZZARA, L. BARBONI, J. VILLAVERDE, G. FIERRO, C. SARAVIA, A. OTERO

Palabras clave: redes de sensores inalámbricos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / redes de sensores inalámbricos

Medio de divulgación: Internet

<http://www.inia.org.uy/online/site/publicaciones.php>

Producción técnica

TRABAJOS TÉCNICOS

Diseño de un laboratorio de calibraciones de instrumentos de medida en alta frecuencia en el Laboratorio de UTE (2016)

Estudios de impacto

L. BARBONI, MARIO VIGNOLO, JUAN PECHIAR, GONZALO GUTIERREZ

Informe de la etapa 1 del Convenio: Estudio de mercado para servicio de calibración de instrumentos de radiofrecuencia

País: Uruguay

Idioma: Español

Ciudad: Montevideo

Disponibilidad: Irrestringida

Número de páginas: 5

Duración: 10 meses

Institución financiadora: UTE

Palabras clave: mediciones en radiofrecuencia estudio de mercado calibración

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / asesoramiento, estudio de mercado equipos de radiofrecuencia,

Medio de divulgación: Papel

Otras Producciones

DESARROLLO DE MATERIAL DIDÁCTICO O DE INSTRUCCIÓN

Programación para Ingeniería Eléctrica (2019)

L. BARBONI

País: Uruguay

Idioma: Español

Medio divulgación: Internet

Web: <https://eva.fing.edu.uy/course/view.php?id=637>

Encargado de elaborar los programas de test en lenguaje Python para la verificación de las

soluciones a los obligatorios entregables que debían realizar los estudiantes. Dictado de una clase teórica. Segundo semestre de 2018 (para preparación del curso ed

Introducción a la Computación Científica (2018)

L. BARBONI , ROCAMORA, M.

País: Uruguay

Idioma: Español

Medio divulgación: Internet

Web: <https://eva.fing.edu.uy/course/view.php?id=1062>

Se tuvo que preparar todo el material nuevo para la unidad curricular. Se trabajó con lenguaje Python y plataforma online Jupyter Notebook

Curso Circuitos de radiofrecuencia (2018)

L. BARBONI , F. SILVEIRA, GONZALO GUTIERREZ

País: Uruguay

Idioma: Español

Medio divulgación: Internet

Web: <https://eva.fing.edu.uy/course/view.php?id=617>

Creación de nuevo curso y material didáctico

Palabras clave: circuitos de radiofrecuencia

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / circuitos de radiofrecuencia

Información adicional: Participé en la creación de un curso nuevo que inició a dictarse en Setiembre de 2013. Participé en la creación del material didáctico para las clases teóricas y ejercicios prácticos, así como también soy tutor de los proyectos finales de aprobación de curso.

Curso Taller de Introducción a la Ingeniería Eléctrica (Tallerine) (2013)

L. BARBONI , OTROS 8 DOCENTES DEL IIE

País: Uruguay

Idioma: Español

Medio divulgación: Otros

Web: <https://eva.fing.edu.uy/course/view.php?id=405>

Palabras clave: programación ARDUINO

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería de Sistemas y Comunicaciones / programación ARDUINO

Información adicional: Participé en la elaboración de este curso nuevo, participé en los laboratorios y colaboré en la construcción del hardware para usar en los talleres. Dictado primer semestre de 2013. ---- El objetivo del taller es familiarizar a los estudiantes con el uso de microcontroladores y con sistemas de comunicación de datos. Para eso se realizarán varios talleres donde se verán distintos aspectos de software y hardware de los microcontroladores Arduino y de receptores y transmisores inalámbricos para utilizar con estos microcontroladores. Posteriormente se propondrá que cada equipo desarrolle en un microcontrolador Arduino una estrategia para jugar al Otello. La prueba final será un juego entre arduinos de diferentes equipos al Otello donde la comunicación entre Arduinos será inalámbrica.

Material Didáctico para el Curso Redes de Sensores Inalámbricos (2011)

L. BARBONI , P. MAZZARA , L. STEINFELD

País: Uruguay

Idioma: Español

Medio divulgación: Internet

Web: <http://iie.fing.edu.uy/cursos/course/view.php?id=251>

material didáctico para el curso de Redes de Sensores Inalámbricos (Curso creado en el 2011))

Palabras clave: redes de sensores inalámbricos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / redes de sensores inalámbricos, sistemas embebidos

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

INFORMES DE INVESTIGACIÓN

Annual Reports and Technical Reports (2011)

L. BARBONI , ET.AL

País: Italia

Idioma: Inglés

Medio divulgación: Internet

Web: <http://www.roboskin.eu/>

Nombre del proyecto: ROBOSKIN (The study of sensing technologies and methodologies for the development of distributed and modular components for building robot skin.)

Disponibilidad: Restricta

Institución Promotora/Financiadora: EU

Palabras clave: tactile sensing devices, roboticsmicroelectronic, PVDF, POSFET piezoelectric - ferroelectric polymers

Areas de conocimiento:

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

Información adicional: La documentacion tecnica se elaboro en colaboracion con todos los integrantes del Consortium ROBOSKIN (Proyecto Europeo FP7)

<http://www.roboskin.eu/index.php/consortium>

ORGANIZACIÓN DE EVENTOS

Poster referente a las actividades del Grupo de Microelectrónica con Redes de Sensores Inalámbricos (2012)

L. BARBONI , L. STEINFELD , P. MAZZARA , F. SILVEIRA

Exposición

Sub Tipo: Curaduría

Lugar: Uruguay ,Facultad de Ingeniería Montevideo

Idioma: Español

Medio divulgación: Papel

Web: <https://www.fing.edu.uy/galerias/area-de-comunicaci%C3%B3n/ingenieria-de-muestra-2012>

Duración: 1 semanas

Institución Promotora/Financiadora: Facultad de Ingeniería

Palabras clave: redes de sensores inalámbricos agricultura de precisión

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / redes de sensores inalámbricos

Evaluaciones

EVALUACIÓN DE PROYECTOS

EVALUACIÓN INDEPENDIENTE DE PROYECTOS

Evaluador técnico para un proyecto de investigación del Paraguay en el marco Programas I+D (2018 / 2018)

Paraguay

Cantidad: Menos de 5

Evaluador técnico para un proyecto de investigación del Paraguay en el marco Programas I+D componente (par uruguayo de la convocatoria PROCIENCIA edición 2018 del CONACYT paraguay, Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura- OEI)

Programa del Sistema Nacional de Becas de Posgrado Nacionales-ANII (2018 / 2018)

Uruguay

Cantidad: Menos de 5

Evaluaciones de dos candidatos para la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) para el Programa del Sistema Nacional de Becas de Posgrado Nacionales (SNB) (en Áreas Estratégicas)

(fecha Octubre de 2018)

Fondo para la Investigación Científica y Tecnológica (FONCYT) de la República Argentina. (2016)

Argentina

Área de Tecnología Informática de las Comunicaciones y Electrónica

Cantidad: Menos de 5

Se solicitó evaluar como evaluador experto un proyecto de investigación PICT 2016

ANII - Fondo María Viñas (2012 / 2012)

Uruguay

ANII - Fondo María Viñas

Cantidad: Menos de 5

Evaluador Técnico para los proyectos de Investigación Aplicada presentados a la edición 2011 del Fondo María Viñas

EVALUACIÓN DE PUBLICACIONES

COMITÉ EDITORIAL

Miembro del Editorial Advisory Board de la revista Helyion (2018 / 2019)

Tipo de publicación: Revista

Editorial: Elsevier

Cantidad: Menos de 5

Miembro del Editorial Advisory Board de la revista Helyion

Miembro del Editorial Board de la revista International Journal of Electronics and Communications (2017 / 2019)

Tipo de publicación: Revista

Editorial: Elsevier

Cantidad: Mas de 20

Miembro del Editorial Board de la revista International Journal of Electronics and Communications (published by Elsevier) desde Febrero de 2017

REVISIONES

Journal of Asia-Pacific Entomology-Elsevier (2019)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Revisión de 2 artículos

Electronics Letters (2017 / 2019)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: De 5 a 20

Revisión de 6 artículos

IEEE Transactions on Circuits and Systems I: Regular Papers (2017 / 2019)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: Menos de 5

Revisión de 4 artículos

IEEE Transactions on Industrial Electronics (2017 / 2019)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: De 5 a 20

Revisión de 10 artículos

AEÜ - International Journal of Electronics and Communications Elsevier (2017 / 2019)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: De 5 a 20

Revisión de 6 artículos

IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement (2016 / 2019)

Tipo de publicación: Revista

Cantidad: De 5 a 20
Revisión de 14 artículos

Computers and Electronics in Agriculture-Elsevier (2016 / 2019)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: De 5 a 20
Revisión de 5 artículos

Analog Integrated Circuits and Signal Processing -Springer (2016 / 2017)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5
Revisión de 2 artículos

IEEE Transactions on Electron Devices (2015 / 2019)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5
Revisión de 7 artículos

IEEE Sensors Journal (2015)

Tipo de publicación: Revista
Cantidad: Menos de 5
Revisión de 1 artículo

EVALUACIÓN DE EVENTOS Y CONGRESOS

LASCAS IEEE Latin American Symposium on Circuits and Systems 2020 (2019)

Revisiones

Revisión de 2 artículos

LASCAS IEEE Latin American Symposium on Circuits and Systems 2019 (2018)

Revisiones

Revisión de 2 artículos

LASCAS IEEE Latin American Symposium on Circuits and Systems 2018 (2017)

Revisiones

Revisión de 2 artículos

URUCON 2017 (2017)

Revisiones

URUCON is being organized by IEEE Uruguay Section and the South Cone Council,
<https://site.ieee.org/uruguay/urucon-2017/> Revisión de 1 artículo

LASCAS IEEE Latin American Symposium on Circuits and Systems 2017 (2016)

Revisiones

Revisión de 2 artículos

23th IEEE International Conference on Electronics, Circuits and Systems (ICECS) (2016)

Revisiones
Mónaco

Revisión de 1 artículo

11th Argentine School of Micro-Nanoelectronics, Technology and Applications (EAMTA 2016) (2016)

Revisiones
Argentina

Revisión de 3 artículos

VI Latin American Symposium on Circuits & Systems 2015 (2015)

Comité programa congreso
Uruguay

Poster Sesión chair del VI Latin American Symposium on Circuits & Systems 2015

IEEE LASCAS International Latin America Symposium on Circuits and System (2014 / 2016)

Revisiones

Revisión de 3 artículos por edición de simposio de 2015-2016-2017

IEEE International Instrumentation and Measurement Technology Conference (2013)

Revisiones
Uruguay

Technical Program Committee Members Revisor de 5 trabajos presentados Conferencia - Montevideo, Uruguay May 12-15, 2014

16th IEEE International Conference on Electronics, Circuits, and Systems, ICECS (2009)

Revisiones
Túnez

Fui reviewer de 6 artículos para la conferencia

JURADO DE TESIS

(Proyecto de Fin de Carrera) Ingeniería Eléctrica (2019)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR,
Uruguay
Nivel de formación: Grado
Integrante del tribunal de examen de Proyecto de Fin de Carrera del cual fui Co-Tutor : EspiDD-
Desarrollo de un sistema capaz de adquirir señales eléctricas cerebrales (EEG), para la detección en
tiempo real de la ocurrencia de fenómenos epilépticos.

Maestría en Química (2019)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Química - UDeLaR,
Uruguay
Nivel de formación: Maestría
Integración del tribunal para la defensa de la Tesis de Maestría en Química del Lic. en Química
Pablo Ismael González Cazzola ?Desarrollo de un analizador automatizado para la determinación
de nutrientes en aguas superficiales? Pedeciba. Directores de tesis Prof. Dr. Moisés Knochen y
Prof. Dr. Nicolás Pérez. Tribunal: Dra. Florencia Tissot (Facultad de Química - Área Química
Analítica), Dr. Eduardo Mendez (Facultad de Ciencias), Dr. Ing. Leonardo Barboni (Facultad de
Ingeniería) (Exp. 101400-003882-19) (fecha 12 de Agosto de 2019)

(Proyecto de Fin de Carrera) Ingeniería Eléctrica (2019)

Jurado de mesa de evaluación de tesis
Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR,
Uruguay
Nivel de formación: Grado

Integrante del tribunal de examen de Proyecto de Fin de Carrera "Carga Inalámbrica de Vehículos Eléctricos" (WCS). Estudiantes: Santiago Artus, Víctor Marín y Enzo Viera. Tutores: Pablo Pérez y Benigno Rodríguez.

(Proyecto de Fin de Carrera) Ingeniería Eléctrica (2018)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Nivel de formación: Grado

Integrante del tribunal de examen de Proyecto de Fin de Carrera del cual fui co-tutor: Diseño y test de circuitos de radiofrecuencia basados en diodos SRD: El objetivo principal del proyecto fué evaluar la viabilidad de utilizar diodos SRD (del inglés Step Recovery Diode) en un circuito integrado y a su vez trabajar en radiofrecuencia (RF). Desde que los diodos SRD se han comercializado han resultado muy útiles para numerosas aplicaciones como la multiplicación de frecuencia, generación de espectros en forma de ?comb?, wave-sharpening, wave-forming entre otras. En todas estas aplicaciones los SRD se usan como interruptores de carga controlada, por su capacidad para almacenar carga y cambiar los niveles de impedancia muy rápidamente. En este trabajo se diseñaron e implementaron tres circuitos multiplicadores de frecuencia utilizando componentes pasivos. Los circuitos están compuestos por una etapa con diodos SRD Online Colibri: <https://hdl.handle.net/20.500.12008/20150>

(Proyecto de Fin de Carrera) Ingeniería Eléctrica (2016)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Nivel de formación: Grado

FSOLink. Desarrollo de un Transceptor basado en Óptica de Espacio Libre Estudiantes: Bruno Benedetti, Lucas González y Matías Roubaud. Tutor: Benigno Rodríguez. Tribunal: Leonardo Barboni, Juan Andrés Bazerque y Benigno Rodríguez. Fecha: Jueves 24/11/2016, 18:00 hs
Resumen: Free Space Optics (FSO) hace referencia a dispositivos de comunicación que trabajan en el rango visible o infrarrojo del espectro eletromagnético. Este tipo de tecnología permite desarrollar enlaces inalámbricos de gran ancho de banda al trabajar en frecuencias muy altas, en una porción del espectro que no es licenciada. Actualmente existen en el mercado enlaces punto a punto con línea de vista basados en tecnologías FSO que proveen velocidades de transmisión del orden de los varios Gbps. Además, han sido introducidas soluciones de comunicación con luz punto a multi-punto con el desarrollo de LiFi. Las aplicaciones de sistemas de comunicación en el espectro óptico o cercano están en crecimiento. La motivación de este proyecto está dada por las diversas aplicaciones que puede tener esta tecnología, desde enlaces entre edificios corporativos, a alternativas de enlaces de backhaul en sistemas de 4ta. y 5ta. generación. En este proyecto se estudia y construye una implementación de un enlace FSO punto a punto que trabaja a 10 Mbps. Se tiene como objetivo el desarrollo de un primer dispositivo que sirva de base para continuar avanzando en el IIE en el conocimiento de esta tecnología y sus aplicaciones. En este trabajo se detalla el funcionamiento teórico y práctico de esta implementación particular junto con simulaciones de los circuitos en PSPICE. Se muestran a su vez las pruebas realizadas en los circuitos de los módulos que componen el enlace. Al final del proyecto se probó satisfactoriamente el enlace con una velocidad de 10 Mbps a una distancia de 25 m con lentes simples provistos por lupas. Resulta importante destacar que se puede aumentar la distancia de los enlaces con este mismo diseño, con mejoras en la parte óptica del sistema (soportes, lentes, etc.). Estas mejoras quedaron por fuera del alcance de este proyecto que tenía como objetivo el estudio de este enlace en condiciones de laboratorio.

(Proyecto de Fin de Carrera) Ingeniería Eléctrica (2016)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Nivel de formación: Grado

Integrante de mesa de examen Estudiantes: Ignacio Abadie, Mauro Martinez, Aldo Vignone Fecha : 08/08/2016 Agrovisión : Desarrollo de nodos con capacidad de adquisición y procesamiento de imágenes para redes de sensores inalámbricos dedicada a observar plagas (cydia pomonella y cydia molesta 1) capturadas en trampas tipo Delta con feromonas (continuacion del Plagavision y WSNvision). Resumen: Este es el tercer y ultimo proyecto de fin de carrera dentro del proyecto FPTA-INIA 313 GERVASIO: Generalización de las redes de sensores inalámbricos como herramienta de valorización en sistemas vegetales intensivo, que desarrolla el Dpto. de Electronica. Durante el desarrollo del PFC, se implemento una red de nodos inalambricos con capacidad de

adquisición de imágenes (de aprox. 80-100kB en formato jpg) del interior de trampas con feromonas para control de polillas plagas que infectan frutales durante su ciclo larvario. Además de construir HW y SW propio, este proyecto integro y probó muchos otros desarrollos de HW y SW implementados por terceros (anteriores PFCs así como también de miembros del Dpto. de Electronica). Estas implementaciones pasaron por su etapa de prueba de concepto dentro del desarrollo del PFC, descubriendo de este modo un conjunto de fallas que fueron resueltas en modo iterativo con los otros actores involucrados. En este escenario, los estudiantes tuvieron que afrontar variabilidad extrema en las especificaciones de su proyecto, además de estar sometidos a tiempos de importación de componentes lentos y esperando la construcción de las estructuras mecánicas necesarias para pruebas con retardos muy frecuente. Los nodos de la red de sensores se implementaron con el SoC CC2538, basado en el ARM Cortex-M3 y con radio 2.4-GHz IEEE 802.15.4 (fabricante TI) El sistema operativo usado es Contiki. Las hipótesis de que existía código completamente adaptado para el SoC utilizado no era cierta. Se tuvo que realizar un ajuste de código muy importante, el cual abarcó dos PFCs enteros (WSNvision y Agrovision). Una red prototipo de 4 nodos y trampas se instaló en el campo, cubriendo una superficie de 3ha aprox. Las imágenes de los pisos de las trampas se envían fragmentadas por la red mesh y se arman en un notebook, el cual suplanta al futuro concentrador de datos que se va a incorporar a la red. Se encontró evidencia de que el protocolo de comunicación utilizado y disponible dentro de las pilas de comunicaciones que provee Contiki no es el adecuado para enlaces asimétricos tales como se generan en los cultivos. Sin embargo puede solucionarse encontrando las posiciones adecuadas de los nodos. Descartando así la opción de que la red pueda ser desarmada y rearmada por agrónomos o personal sin conocimientos de comunicaciones Con un correcto posicionamiento de los nodos, se demostró la funcionalidad de la red de y además la existencia de inestabilidades aleatorias no vistos en los prototipos de laboratorio, dejando la red no operativa por momentos, por lo que esta etapa de experimentación en el campo está aportando la información necesaria para la construcción de la red final.

(Proyecto de Fin de Carrera) Ingeniería Eléctrica (2015)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Nivel de formación: Grado

Tribunales en Proyecto Final de Carrera: WSNvision: Empowering sensor nodes with vision

Estudiantes: María F. Arbó, Federico A. López, Miguel A. Pereyra Fecha: Agosto 2015 Desarrollo de nodos con capacidad de adquisición y procesamiento de imágenes para redes de sensores inalámbricos dedicada a observar plagas (cydia pomonella y cydia molesta 1) capturadas en trampas tipo Delta con feromonas (continuación del Plagavision).

(Proyecto de Fin de Carrera) Ingeniería Eléctrica (2015)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Nivel de formación: Grado

Integrante del tribunal de examen de Proyecto de Fin de Carrera Nombre: Rattusbot Rioplatensis

Estudiantes: Nicolás Blanco, Mariana del Castillo, Joaquín Quagliotti Junio 2015 Robot demostrador de modelos propuestos de redes neuronales de corteza entorrinal medial y lateral de roedores para evaluar procesamiento sensorial y navegación en una arena de 2m x 2m

(Proyecto de Fin de Carrera) Ingeniería Eléctrica (2015)

Jurado de mesa de evaluación de tesis

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Integrante de la mesa de examen del Proyecto de Fin de Carrera MACOSEMU: Mano Controlada por Señales Musculares Sitio web: <https://iie.fing.edu.uy/publicaciones/2015/BPV15/> Estudiantes: Jorge Brazeiro, Sabrina Petraccia, Matías Valdés Fecha: 25/06/2015 En el presente trabajo se desarrolla un prototipo de prótesis de mano controlada por señales musculares. Se logra adquirir y visualizar la señal electromiográfica mediante electrodos superficiales. Implementando etapas de amplificación y filtrado, junto a circuitos que minimicen el ruido, se obtiene una señal de amplitud adecuada para su digitalización. Se logra un procedimiento para determinar la relación entre fuerza e intensidad muscular, creando la base para el algoritmo de control que acciona el motor, permitiendo el movimiento continuo de la mano. Tal algoritmo se implementa con el microcontrolador Arduino Uno. Se construye el antebrazo y la mano mecánica con tecnología de impresión 3D, dando un carácter estético al prototipo final. Palabras clave: electromiografía, electrodo, bíceps braquial, servomotor, Arduino, prótesis, amplificador de instrumentación, RLD,

mioeléctrica.

Formación de RRHH

TUTORÍAS CONCLUIDAS

POSGRADO

Desarrollo de un sistema electrónico y embebido para algoritmos de detección y registro de la actividad epileptogénica (2016)

Tesis de maestría

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Ing. María José González.

País/Idioma: Uruguay, Español

Web: <https://www.fing.edu.uy/carrera/posgrado/maestr%C3%ADa-en-ingenier%C3%ADa-el%C3%A9ctrica>

Palabras Clave: Electrónica epilepsia procesamiento de señales

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / electrónica, sistemas embebidos , procesamiento de señales

La candidata se trasladó a Bs ,Aires para continuar estudios de arte y Tango y solicitó discontinuar la actividad de posgrado Director Académico y de Tesis de Estudiante de Maestría. Otros Cotutores: Dr. Angel Caputti Dr. José Luis Ardanaz, Prof Agregado Fac. Medicina Servicio de Neurofisiología Clínica Resumen del Trabajo de Tesis: El trabajo de tesis sobre el que se va a participar y asesorar consiste resumidamente en: a) estudio de los problemas computacionales involucrados en la identificación automática de espigas y b) el desarrollo de un sistema de registro de la actividad epileptogénica asociado a un procesamiento on line (o tiempo real) que permita la emisión de un pulso digital que inequívocamente señale la presencia de un evento epileptógeno.

Uso de técnicas de ultrasonido para la medición del diámetro arterial y su aplicación a la estimación de la presión. (2014)

Tesis de maestría

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Ing. Agustina Pieruccioni

País/Idioma: Uruguay, Español

Web: <https://www.fing.edu.uy/carrera/posgrado/maestr%C3%ADa-en-ingenier%C3%ADa-el%C3%A9ctrica>

Palabras Clave: Ultrasonido Biomédica presión central modelado de sistemas dinámicos

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / ultrasonido, procesamiento de señales, sistemas dinámicos

La candidata se trasladó al interior por trabajo y solicitó discontinuar la actividad de posgrado Director Académico de Estudiante de Maestría. Resumen del trabajo de Tesis: (El Director de Tesis es el Dr. Ing. Ricardo Armentano , Nivel III en el SNI.) En vista de la estrecha y necesaria relación existente entre la medicina y la ingeniería con el fin de desarrollar más y mejores tecnologías que permitan, entre otras cosas, prevenir enfermedades es que encuentro de gran interés profesional desarrollar estudios que me permitan profundizar en dicha área. Los accidentes coronarios y cerebrovasculares son actualmente una de las mayores causas de morbilidad y mortalidad humana. Por este motivo, es de suma importancia encontrar métodos que permitan una detección precoz de estas enfermedades. Actualmente, existen aplicaciones médicas de ultrasonido que permiten medir con precisión alteraciones en las paredes de arterias (por ejemplo, medida del espesor) proporcionando una herramienta no invasiva para el diagnóstico temprano de enfermedades cardiovasculares. Conocida la propiedad elástica de las arterias, es posible traducir espesor en presión arterial a partir de la ley de Hooke, relacionando fuerza con presión. El estudio de maestría a realizar tiene como objetivo general el llegar al estado del arte en la medición de espesores y la determinación de propiedades de medios elásticos y viscoelásticos mediante técnicas de ultrasonido. Como objetivo particular, se trabajará en la estimación de la presión central de manera indirecta a partir de la medida del diámetro de las arterias. Como título tentativo del trabajo de tesis se propone Uso de técnicas de ultrasonido para la medición del diámetro arterial y su aplicación a la estimación de la presión..

Circuitos de comunicación para nanosatélites (2013)

Tesis de maestría

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Ing. Gonzalo Gutiérrez

Medio de divulgación: Papel

País/Idioma: Uruguay, Español

Web: <https://www.fing.edu.uy/carrera/posgrado/maestr%C3%ADa-en-ingenier%C3%ADa-el%C3%A9ctrica>

Palabras Clave: radiofrecuencia osciladores ruido sistemas de comunicaciones nanosatélite

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / electrónica, radiofrecuencia, ruido, sistemas de comunicaciones
Fui Director Académico y de Tesis de Estudiante de Maestría. El candidato trabaja en empresa estatal con gran carga horaria y el escaso avance en el trabajo de tesis durante 2 años motivó mi desvinculación.

GRADO

EspiDD- Desarrollo de un sistema capaz de adquirir señales eléctricas cerebrales (EEG), para la detección en tiempo real de la ocurrencia de fenómenos epilépticos. (2019)

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Maximiliano Cardenas, Leo Reyes Thompson, Martin Beiro (Período: Marzo 2018 ? Abril 2019)

País/Idioma: Uruguay, Español

Web: [Online Colibri : https://hdl.handle.net/20.500.12008/21721](https://hdl.handle.net/20.500.12008/21721)

Diseño y test de circuitos de radiofrecuencia basados en diodos SRD (2018)

Tesis/Monografía de grado

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

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Juan Pons, Andrés Bologna

País/Idioma: Uruguay, Español

Web: [Online Colibri: https://hdl.handle.net/20.500.12008/20150](https://hdl.handle.net/20.500.12008/20150)

El objetivo principal del proyecto fué evaluar la viabilidad de utilizar diodos SRD (del inglés Step Recovery Diode) en un circuito integrado y a su vez trabajar en radiofrecuencia (RF). Desde que los diodos SRD se han comercializado han resultado muy útiles para numerosas aplicaciones como la multiplicación de frecuencia, generación de espectros en forma de ?comb?, wave-sharpening, wave-forming entre otras. En todas estas aplicaciones los SRD se usan como interruptores de carga controlada, por su capacidad para almacenar carga y cambiar los niveles de impedancia muy rápidamente. En este trabajo se diseñaron e implementaron tres circuitos multiplicadores de frecuencia utilizando componentes pasivos. Los circuitos están compuestos por una etapa con diodos SRD Online Colibri: <https://hdl.handle.net/20.500.12008/20150>

DIMARI: Contribuyendo a incorporar nuevas tecnologías a las redes eléctricas inteligentes para el Uruguay del 2050. (2016)

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Gastón Pereira, Marina Rogova, Felipe Vitar

País/Idioma: Uruguay, Español

Web: [Online Colibri : https://hdl.handle.net/20.500.12008/20128](https://hdl.handle.net/20.500.12008/20128)

Palabras Clave: smart grid algoritmos de predicción clase ARMA sistemas embebidos

Áreas de conocimiento:

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

Proyecto de Fin De Carrera: Finaliza Abril 2017 Entender la red eléctrica desde el punto de vista y con la formalidad matemática de los sistema dinámicos en un ambiente residencial (hogar y barrio

residencial) que cuentan con microgeneración (el caso a estudiar probablemente sea generación solar). Para lograr este entendimiento, se debe construir la plataforma hardware-software adecuada que permita relevar parámetros de la red eléctrica y realizar su análisis en tiempo real. Contribuir en técnicas de análisis de medidas de parámetros eléctricos (i.e. tensión, corriente, armónicos, frecuencia, desfase) pero sobretodo explorar algoritmos de predicción de consumo de energía eléctrica en forma local. De esta manera el procesamiento distribuido permite realizar acciones de control más efectivas, actuando en puntos locales de la red y reduciendo el problema del crecimiento de información para procesar centralmente (o en el punto de control global de la red, reduciendo los problemas de big-data).

OLEOSONICO:- Desarrollo de un prototipo para controlar potencia y frecuencia de ultrasonido para ser utilizado en la industria alimentaria como mecanismo para acelerar reacciones y procesos. Caso de aplicación: extracción de aceite de oliva. (2016)

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Juan Cerviño, Agustín Foglino, Diego Cosentino

País/Idioma: Uruguay, Español

Web: [Online Colibri: https://hdl.handle.net/20.500.12008/20130](https://hdl.handle.net/20.500.12008/20130)

Palabras Clave: Ultrasonido Electrónica Control

Áreas de conocimiento:

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

Proyecto de Fin de Carrera - Finaliza Abril 2017 Co-Tutor: Dr. Ing. Nicolas Perez. El ultrasonido de potencia es utilizado en la industria alimentaria para acelerar reacciones y procesos. En el caso de la extracción de aceite de oliva, se trata de aumentar el rendimiento debido a que un campo de ondas estacionarias produce acumulación de gotas en los nodos de presión. Las fuerzas de fricción crecen con el área mientras que la gravedad crece con el volumen, de esta forma gotas mayores son más fáciles de extraer en una mezcla. El presente proyecto trata de la construcción de un equipo de laboratorio que permita evaluar la mejora en la extracción introducida por el ultrasonido en la banda de frecuencia de 1 MHz.

HEDUC: Habitación Educada (2016)

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Francisco Álvarez, Andrés Grignola, Abraham Rebori

País/Idioma: Uruguay, Español

Web: [Online Colibri: https://hdl.handle.net/20.500.12008/20133](https://hdl.handle.net/20.500.12008/20133)

Palabras Clave: smart grid sistemas embebidos Electrónica lógica difusa

Áreas de conocimiento:

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

Proyecto de Fin de Carrera: Finaliza Abril 2017 El proyecto se desarrolla en el marco de la automatización hogareña (Smart home) y el énfasis actual en la eficiencia energética, apoyado en parte por políticas de facturación tendientes al aprovechamiento de la energía en horarios con menos demanda. Se utilizarán los microcontroladores y sistemas embebidos de bajo precio disponibles en el mercado, a través de una conexión inalámbrica y aprovechando de la penetración de la conexión a internet en los hogares del país. Analizando también la tendencia creciente del Internet of Things, que plantea conectar los electrodomésticos y demás componentes eléctricos del hogar a una red de gestión que permita automatizar y tomar acciones en forma remota sobre los mismos. Se estudian algoritmos de lógica difusa para implementar esta clase de control.

SONOEXTRACT: Extracción de aceites esenciales por ultrasonido (2016)

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Vitali Carpentieri, Diego Pisano, Federico Silva

Medio de divulgación: Internet

País/Idioma: Uruguay, Español

Web: [Online Colibri: https://hdl.handle.net/20.500.12008/20147](https://hdl.handle.net/20.500.12008/20147)

Palabras Clave: Ultrasonido Electrónica Control

Areas de conocimiento:

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

Proyecto Final de Carrera : Finaliza Diciembre 2017 Co-Tutor: Ing. Nicolás Pérez, Ph.D (Gr.4/RDT) En el Grupo de Ingeniería de Alimentos de la Facultad de Ingeniería se está implementando una línea de investigación relacionada con la extracción de sustancias de valor comercial a partir de matrices vegetales (e.g. coliflor, marcela). Entre las actividades a ser impulsadas está el uso del ultrasonido de potencia (e.g. 100W) para acelerar reacciones y procesos. En este caso se propone la construcción de un equipo de laboratorio que permita la evaluación de la extracción utilizando diferentes frecuencias (i.e. rango 10kHz 100kHz) y niveles de potencia acústica. Dicho equipo deberá ser controlado desde el computador y permitirá el monitoreo y control de la temperatura.

Agrovision : Desarrollo de nodos con capacidad de adquisición y procesamiento de imágenes para redes de sensores inalámbricos dedicada a observar plagas (cydia pomonella y cydia molesta 1) capturadas en trampas tipo Delta con feromonas (continuación del (2015))

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Ignacio Abadie, Mauro Martinez, Aldo Vignone

País/Idioma: Uruguay, Español

Web: [Online Colibri: https://hdl.handle.net/20.500.12008/20105](https://hdl.handle.net/20.500.12008/20105)

Palabras Clave: wireless sensor network sistemas embebidos imagenes ARM Cortex microcontroladores programación

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / sistemas embebidos , programación

Resumen: Este es un proyecto de fin de carrera dentro del proyecto FPTA-INIA 313 GERVASIO: Generalización de las redes de sensores inalámbricos como herramienta de valorización en sistemas vegetales intensivo, que desarrolla el Dpto. de Electronica. Durante el desarrollo del PFC, se implementó una red de nodos inalámbricos con capacidad de adquisición de imágenes (de aprox. 80-100kB en formato jpg) del interior de trampas con feromonas para control de polillas plagas que infectan frutales durante su ciclo larvario. Además de construir HW y SW propio, este proyecto integro y probó muchos otros desarrollos de HW y SW implementados por terceros (anteriores PFCs así como también de miembros del Dpto. de Electronica). Estas implementaciones pasaron por su etapa de prueba de concepto dentro del desarrollo del PFC, descubriendo de este modo un conjunto de fallas que fueron resueltas en modo iterativo con los otros actores involucrados. En este escenario, los estudiantes tuvieron que afrontar variabilidad extrema en las especificaciones de su proyecto, además de estar sometidos a tiempos de importación de componentes lentos y esperando la construcción de las estructuras mecánicas necesarias para pruebas con retardos muy frecuentes. Los nodos de la red de sensores se implementaron con el SoC CC2538, basado en el ARM Cortex-M3 y con radio 2.4-GHz IEEE 802.15.4 (fabricante TI) El sistema operativo usado es Contiki. Las hipótesis de que existía código completamente adaptado para el SoC utilizado no era cierta. Se tuvo que realizar un ajuste de código muy importante, el cual abarcó dos PFCs enteros (WSNvision y Agrovision). Una red prototipo de 4 nodos y trampas se instaló en el campo, cubriendo una superficie de 3ha aprox. Las imágenes de los pisos de las trampas se envían fragmentadas por la red mesh y se arman en un notebook, el cual suplanta al futuro concentrador de datos que se va a incorporar a la red. Se encontró evidencia de que el protocolo de comunicación utilizado y disponible dentro de las pilas de comunicaciones que provee Contiki no es el adecuado para enlaces asimétricos tales como se generan en los cultivos. Sin embargo puede solucionarse encontrando las posiciones adecuadas de los nodos. Descartando así la opción de que la red pueda ser desarmada y rearmada por agrónomos o personal sin conocimientos de comunicaciones Con un correcto posicionamiento de los nodos, se demostró la funcionalidad de la red de y además la existencia de inestabilidades aleatorias no vistos en los prototipos de laboratorio, dejando la red no operativa por momentos, por lo que esta etapa de experimentación en el campo está aportando la información necesaria para la construcción de la red final.

WSNvision : Empowering sensor nodes with vision (2014)

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: María F. Arbío, Federico A. López, Miguel A. Pereyra

Medio de divulgación: Papel

País/Idioma: Uruguay, Español

Web: [Online Colibri: https://hdl.handle.net/20.500.12008/5235](https://hdl.handle.net/20.500.12008/5235)

Palabras Clave: redes de sensores inalámbricos electrónica sistemas embebidos procesamiento de imágenes alerta fitosanitaria temprana agricultura de precisión

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / electrónica, sistemas embebidos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / procesamiento de imágenes en plataformas hardware reducidas

Proyecto de Fin de Carrera: Marzo 2014- Agosto 2015 Desarrollo de nodos con capacidad de adquisición y procesamiento de imágenes para redes de sensores inalámbricos dedicada a observar plagas (cydia pomonella y cydia molesta 1) capturadas en trampas tipo Delta con feromonas (continuación del Plagavisión).

RattusBot Rioplatensis: (2014)

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Nicolás J. Blanco, Mariana C. Larumbe, Joaquín Q. Chanes

Medio de divulgación: Papel

País/Idioma: Uruguay, Español

Web: [Online Colibri: https://hdl.handle.net/20.500.12008/5223](https://hdl.handle.net/20.500.12008/5223)

Palabras Clave: robotica sistemas nueromorfos sistemas embebidos y procesamiento de información

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / sistemas embebidos neuromorfos

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

Marzo 2014 a Junio de 2015 Robot demostrador de modelos propuestos de redes neuronales de corteza entorrinal medial y lateral de roedores para evaluar procesamiento sensorial y navegación en una arena de 2m x 2m

Plagavisión (2013)

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Nicolás Wainstein, Javier Andrés Schandy, Mauricio González

Medio de divulgación: Otros

País/Idioma: Uruguay, Español

Web: [Online Colibri: https://hdl.handle.net/20.500.12008/20093](https://hdl.handle.net/20.500.12008/20093)

Palabras Clave: redes de sensores inalámbricos electrónica sistemas embebidos procesamiento de imágenes agricultura de precisión alerta fitosanitaria temprana

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / electrónica, sistemas embebidos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / redes de sensores inalámbricos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / procesamiento de imágenes en plataformas hardware reducidas

Proyecto de fin de Carrera de duración anual, termina en Junio de 2014 El proyecto de fin de carrera consiste en la implementación y evaluación de un sistema para procesamiento de información visual en nodos de redes de sensores inalámbricos (adquisición, reducido procesamiento de señal y transmisión a una computadora remoto) para registrar los insectos plagas capturados en trampas tipo Delta con feromonas ISOMATE® , para detección de poblaciones de Cydia pomonella y Cydia molesta (machos de grafolita y de carpocapsa). El sistema a desarrollar, así como también el nodo de la red de sensores (al cual se le incorpora el sensor de imagen) deben ser alimentados con baterías (e.g. LR6 (alkalinas), 1.5V AA). Por lo tanto, la búsqueda de arquitecturas y metodologías que produzcan un diseño con reducido consumo de corriente de batería de todo el sistema es uno de las tareas principales a realizar durante el proyecto. Se debe tratar de obtener

una vida útil de las baterías que alimentan al sistema no inferior a 6 meses.

Wake up Receiver: Receptor de despertado para Sensores Inalámbricos. (2013)

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: A.Pieruccioni, M. Siniscalchi, F.Vanzini

País/Idioma: Uruguay, Español

Web: [Online Colibri: https://hdl.handle.net/20.500.12008/5233](https://hdl.handle.net/20.500.12008/5233)

Palabras Clave: microelectrónica radiofrecuencia ultra bajo consumo

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / electrónica, radiofrecuencia, sistemas de comunicaciones (Proyecto de Fin de Carrera) Ingeniería Eléctrica Agosto 2014- Diciembre 2015 Muchos micro sistemas electrónicos embebidos que incluyen comunicación por radio trabajan usando baterías y por lo tanto los recursos de energía son limitados (e.g. redes de sensores inalámbricos, dispositivos médicos implantables). Existen mecanismos basados en protocolos de comunicación que tienen como objetivo maximizar el tiempo de vida de las baterías y los mismos se basan en alternar estados de no actividad de la radio, con consumo de corriente de batería muy bajos (i.e. en el orden de uA) y modos de plena actividad en donde la radio está escuchando el canal de radio para detectar pedidos de comunicación de otras radios y lograr sincronización, con consumos de corriente de batería muy elevados (i.e. en el orden decenas de mA). Esto se llama 'duty-cycle radio mode'. Una alternativa a este modo de operación de la radio es implementar un modo denominado en la literatura 'event-triggered radio'. El mismo consiste en tener un receptor auxiliar permanentemente prendido pero con consumo de corriente de batería del orden de uA. Este módulo escucha el canal de radio y cuando detecta algún patrón determinado interpreta como evento que otra radio intenta establecer comunicación y despierta a la radio principal . En este modo se eliminan los largos tiempos de escucha de la radio principal, los cuales consumen mucha corriente de batería y se simplifican los protocolos MAC. La actividad propuesta consiste en el diseño, implementación y verificación experimental de un receptor de despertado (WuRX).

Desarrollo de un dendrómetro prototipo para redes de sensores inalámbricos aplicadas a la agricultura de precisión. (2012)

Tesis/Monografía de grado

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: M.J. Gonzalez, I. Rodriguez Pedragosa, F.Aguerre

Medio de divulgación: Internet

País/Idioma: Uruguay, Español

Web: [Online Colibri: https://hdl.handle.net/20.500.12008/2841](https://hdl.handle.net/20.500.12008/2841)

Palabras Clave: electrónica redes de sensores inalámbricos sensores de magnitudes biológicas agricultura de precisión

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / electrónica, sistemas embebidos, sensores de magnitudes biológicas (plantas)

OTRAS

Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico - Programa DELFIN 2018 (2018)

Iniciación a la investigación

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Academia Mexicana de Ciencias / Facultad de Ingeniería - Udelar , México

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Aketzalli Flores,, Rafa Aldana,, Erick Cortes Cardenas, Javier Teoyotl

País/Idioma: México, Español

Web: <https://www.programadelfin.org.mx/>

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Control Automático y Robótica

Estancia de investigación de 7 semanas en el Instituto de Ingeniería Eléctrica de 4 estudiantes de nacionalidad Mexicana Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico El Verano de

la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico, consiste en una estancia de siete semanas, en la que participan estudiantes de licenciatura del tercer semestre en adelante, con promedio mínimo general de 8.5 para todas las áreas del conocimiento: Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra, Biología y Química, Medicina y Salud, Humanidades y Ciencias de la Conducta, Sociales y Económicas, Biotecnología y Ciencias Agropecuarias e Ingeniería e Industria En esta estancia se integran a los proyectos de investigación en desarrollo, que realizan distinguidos investigadores de las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación del país y el extranjero. Este programa culmina con la realización de un Congreso Internacional, al que acuden los estudiantes a presentar los resultados de los trabajos realizados. Aportaciones: Despertar el interés de los estudiantes por la ciencia y la tecnología Contribuir en su desarrollo personal, académico y cultural. Fortalecer la cultura científica de nuestros estados, regiones y país. Que pretende lograr con los estudiantes y su participación en el Verano: Mayor experiencia al aplicar y recibir directamente conocimientos y habilidades para la investigación y desarrollo tecnológico. Relaciones personales e institucionales que en el futuro fortalecen las oportunidades de formación y trabajo. Identificar vocaciones científicas y tecnológicas. Fortalecer los valores de vida reflejados en el desarrollo personal. Fortalecer su autoestima. Influir en la decisión de integrarse a programas de posgrado en el país y el extranjero.

Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico - Programa DELFIN 2017 (2017)

Iniciación a la investigación

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Academia Mexicana de Ciencias / Facultad de Ingeniería, México

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Saul Lemus Caldera, Marlen Santos, Erickson González Reyes

País/Idioma: México, Español

Web: <https://www.programadelfin.org.mx/>

Estancia de investigación de 7 semanas en el Instituto de Ingeniería Eléctrica de 3 estudiantes de nacionalidad Mexicana Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico El Verano de la Investigación Científica y Tecnológica del Pacífico, consiste en una estancia de siete semanas, en la que participan estudiantes de licenciatura del tercer semestre en adelante, con promedio mínimo general de 8.5 para todas las áreas del conocimiento: Físico-Matemáticas y Ciencias de la Tierra, Biología y Química, Medicina y Salud, Humanidades y Ciencias de la Conducta, Sociales y Económicas, Biotecnología y Ciencias Agropecuarias e Ingeniería e Industria En esta estancia se integran a los proyectos de investigación en desarrollo, que realizan distinguidos investigadores de las Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación del país y el extranjero. Este programa culmina con la realización de un Congreso Internacional, al que acuden los estudiantes a presentar los resultados de los trabajos realizados. Aportaciones: Despertar el interés de los estudiantes por la ciencia y la tecnología Contribuir en su desarrollo personal, académico y cultural. Fortalecer la cultura científica de nuestros estados, regiones y país. Que pretende lograr con los estudiantes y su participación en el Verano: Mayor experiencia al aplicar y recibir directamente conocimientos y habilidades para la investigación y desarrollo tecnológico. Relaciones personales e institucionales que en el futuro fortalecen las oportunidades de formación y trabajo. Identificar vocaciones científicas y tecnológicas. Fortalecer los valores de vida reflejados en el desarrollo personal. Fortalecer su autoestima. Influir en la decisión de integrarse a programas de posgrado en el país y el extranjero.

Módulo de Taller: Estudio del estado del arte en hardware utilizado para aplicaciones de sensado de potencia en un sistema monofásico (2016)

Otras tutorías/orientaciones

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR, Uruguay

Tipo de orientación: Cotutor en pie de igualdad

Nombre del orientado: Aldo Vignone

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: smart grid sistema monofásico

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / electrónica, sistemas embebidos

Co-Tutor del Curso de Módulo de Taller (4 créditos equivalentes a 60hs de trabajo del estudiante)

Otro Co-Tutor: Sergio Nesmachnow (Instituto de Computación -FING) Tema de estudio: Estudio del estado del arte en hardware utilizado para aplicaciones de sensado de potencia en un sistema monofásico Período: setiembre a diciembre de 2016. Se busca seguir la orientación pedagógica donde el estudiante recibe y analiza trabajos originales y sus resultados, participando directamente en las actividades de investigación. Siguiendo de este modo el espíritu que se establece en la

"Ordenanza de estudios de grado y otros programas de formación terciaria" de la Universidad de la República (OG-UdelaR), aprobada en fecha 30/08/11 por el Consejo Directivo Central.

Módulo de Taller: Problema de corrupción de datos en imágenes tomadas por cámara LSY-201 en comunicación UART dentro del proyecto Agrovision (2016)

Otras tutorías/orientaciones

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Ignacio Abadie

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: wireless sensor network Imágenes jpg

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Imágenes, sistemas embebidos

Tutor del Curso de Módulo de Taller (4 créditos equivalentes a 60hs de trabajo del estudiante)

Tema de estudio: Problema de corrupción de datos en imágenes tomadas por cámara LSY-201 en comunicación UART dentro del proyecto Agrovision Período: setiembre a diciembre de 2016. Se busca seguir la orientación pedagógica donde el estudiante recibe y analiza trabajos originales y sus resultados, participando directamente en las actividades de investigación. Siguiendo de este modo el espíritu que se establece en la "Ordenanza de estudios de grado y otros programas de formación terciaria" de la Universidad de la República (OG-UdelaR), aprobada en fecha 30/08/11 por el Consejo Directivo Central.

Lecturas dirigidas en simulación de circuitos electrónicos para Maestría (2016)

Iniciación a la investigación

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Tipo de orientación: Asesor/Orientador

Nombre del orientado: José Gerardo Araque

País/Idioma: Uruguay, Español

Web: <https://www.fing.edu.uy/carrera/posgrado/maestr%C3%ADa-en-ingenier%C3%ADa-el%C3%A9ctrica>

Palabras Clave: lecturas dirigidas para Maestría simulación de circuitos electrónicos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / simulación de circuitos electrónicos

El Ing. José Gerardo Araque es un estudiante extranjero que realiza el posgrado bajo la dirección del Dr. Ing. Benigno Rodríguez Se consideran -Lecturas Dirigidas- los trabajos en los que el maestrando profundiza su formación básica y adquiere conocimientos acordes con la tesis a realizar siguiendo la guía e indicaciones de un tutor especializado en el tema y no necesariamente el mismo tutor de Tesis. En este caso , soy el tutor para sus -Lecturas Dirigidas- en simulación de circuitos electrónicos, que le van a aportar 6 créditos a la actividad curricular programada (equivalentes a 90hs de trabajo del maestrando)

Modeling of resonant tunneling devices in two-dimensional semiconductor heterostructures (2015)

Iniciación a la investigación

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Mariana Siniscalchi

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: Microelectrónica Dispositivos de efecto tunel

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / microelectrónica, física del estado sólido

Tutor de Iniciación en la Investigación (beca INI_X_2013_1_101210). Estudiante: Mariana Siniscalchi . Tema de estudio: "Modeling of resonant tunneling devices in two-dimensional semiconductor heterostructures". Período: setiembre de 2014 a setiembre de 2015.

Módulo de Taller: Receptores sub-sampling de señales ruidosas a 2.4GHz, modulación O-QPSK, estandar 802.15.4. (2014)

Otras tutorías/orientaciones

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

, Uruguay

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Agustina Pieruccioni

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: Receptores sub samplingestandar 802.15.4

Areas de conocimiento:

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

Tutor del Curso de Módulo de Taller (4 créditos equivalentes a 60hs de trabajo del estudiante)

Tema de estudio: Receptores sub-sampling de señales ruidosas a 2.4GHz, modulación O-QPSK, estandar 802.15.4. Período: setiembre a diciembre de 2014. Se busca seguir la orientación pedagógica donde el estudiante recibe y analiza trabajos originales y sus resultados, participando directamente en las actividades de investigación. Siguiendo de este modo el espíritu que se establece en la "Ordenanza de estudios de grado y otros programas de formación terciaria" de la Universidad de la República (OG-UdelaR), aprobada en fecha 30/08/11 por el Consejo Directivo Central.

Modulo de Taller: Diseño de circuitos integrados analógicos para implementación on-chip de las Huber-Braun Equations for the Cold Receptor Model of a Physiological Neuron (2013)

Otras tutorías/orientaciones

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Nombre del orientado: Pablo Perez

Medio de divulgación: CD-Rom

País/Idioma: Uruguay, Español

Palabras Clave: Cold Receptor Model of a Physiological Neuron

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Cold Receptor Model of a Physiological Neuron

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Diseño de circuitos integrados analógicos

La actividad a desarrollar durante el Módulo de Taller consiste en diseñar y simular bloques de circuitos integrados basados en MOSFETs polarizados en weak inversion, los cuales implementarán las Huber-Braun Equations for the Cold Receptor Model of a Physiological Neuron (neurona receptora fría) como ser la ecuación de membrana, de realimentación rápida y potenciales de acción. Estos bloques serán utilizados en una etapa posterior para ensamblar y obtener una implementación integrada on-chip de la neurona, fuera del marco de trabajo del Módulo de Taller e inclusive con participación de estudiantes distintos. El objetivo final es obtener un circuito integrado configurable que permita estudiar y comprender la dinámica de esta neurona receptora fría.

Tutor de la pasantía de un estudiante en la empresa Kalil.S.A. (2003)

Otras tutorías/orientaciones

Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR , Uruguay

Nombre del orientado: Federico Nicolas Steiner

Medio de divulgación: Otros

País/Idioma: Uruguay, Español

Web: <http://iie.fing.edu.uy/cursos/course/view.php?id=142>

Palabras Clave: diseño de circuitos impresos

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / electrónica, software para diseño de circuitos impresos

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / electrónica, diseño de circuitos impresos (PCB)

Fui tutor de la pasantía que el estudiante Federico Steiner realizó en la empresa donde yo desempeñaba funciones. Período: 24/03/2003 al 30/06/2003

TUTORÍAS EN MARCHA

POSGRADO

Estancia de investigación MEXICO - URUGUAY en el marco de estudios de posgrado en Maestría en Tecnología (2019)

Tesis de maestría

Sector Extranjero/Internacional/Otros / Universidad Autónoma de Ciudad Juárez / Facultad de Ingeniería -Udelar , México

Tipo de orientación: Asesor/Orientador

Nombre del orientado: Leoncio Rios González (Numero de adscripción 187105)

País/Idioma: México, Español

Web: <http://www.uacj.mx/>

Áreas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Control Automático y Robótica / algoritmos y hardware para implementar técnicas de inteligencia artificial

La estancia de investigación se realizará de Enero a Junio 2020 , en el IIE-FING-UDELAR

Contactos de gestión de la movilidad Jorge Edwyn Martínez Reyes , Movilidad Estudiantil ,

"leoncio.rios21@gmail.com" (estudiante) Adriana Karina Cabello Hernández , Luis Carlos Méndez González (orientador del estudiante en MX) Thelmo Olivera (responsable FING de movilidad) 1-

Propuesta de plan de trabajo 1.1 ? Electrónica digital, programación y técnicas novedosas de procesamiento de información Se utilizará una plataforma HW modelo Raspberry Pi 3 B+ o superior (quizás Raspberry Pi 4) o alternativamente alguna otra plataforma con microcontrolador con arquitectura ARM (Cortex). Los periféricos a utilizar serán los siguientes listados en [1] [2]. Estos se usarán para ingresar información (se debe seleccionar una aplicación para utilizar los sensores y

hay disponibles varias ideas que se ajustarán en función de que al iniciar a usar los sensores se pueda evaluar más específicamente sus capacidades de sensado, ventajas y desventajas y de

facilidad de programación (desarrollo) de los drivers para que pueden ser manejados desde la plataforma Raspberry Pi. El lenguaje de programación será Python. El objetivo es evaluar y probar el desempeño de algunas de estas alternativas: - implementaciones de Deep Learning y otras (por

ejemplo [3]) - funciones de Tensorflow (por ejemplo [5]) - técnicas de Differential Deep Neural Network (por ejemplo [6]) - programación para implementaciones event-driven para robótica (por

ejemplo [7]) 1.2 Electrónica analógica para computación no Von-Neumann Construir un oscilador pulsado que responda como una sinapsis neural. Frente a un estado de equilibrio, con una

perturbación debe responder en modo bursting, (varios disparos hasta que se extinga la respuesta) y no volver a disparar luego de un tiempo aunque exista estímulo para hacerlo.) 2- Referencias [1]

Adafruit AMG8833 IR Thermal Camera Breakout [2] 2.1 Número de pieza del fabricante XM122, Fabricante Acconeer AB Descripción: IOT MODULE RADAR SENSOR , Digi-Key1891-XM122-ND

2.2 Número de pieza del fabricante XB122 , Fabricante Acconeer AB Descripción BREAKOUT BOARD FOR XM122, Digi-Key 1891-XB122-ND [3]

<https://developer.arm.com/solutions/machine-learning-on-arm>

<https://openmv.io/blogs/news/deep-learning-on-a-cortex-m7-camera-3ma-deep-learning>

<https://www.hackster.io/news/benchmarking-tensorflow-lite-on-the-new-raspberry-pi-4-model-b-3fd859d05b98> [4] <https://www.hackster.io/news/meet-the-new-raspberry-pi-4-model-b-9b4698c284> [5] Información de Tensorflow <https://learn.adafruit.com/running-tensorflow-lite-on-the-raspberry-pi-4/tensorflow-lite-2-0-setup> <https://towardsdatascience.com/portable-computer-vision-tensorflow-2-0-on-a-raspberry-pi-part-1-of-2-84e318798ce9> [6] Differential Deep Neural

Network <https://towardsdatascience.com/neural-odes-breakdown-of-another-deep-learning-breakthrough-3e78c7213795> [7] Ilya Kiselev, Daniel Neil, Shih-Chii Liu ?Event-driven deep neural

network hardware system for sensor fusion? 2016 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS)? DOI:10.1109/ISCAS.2016.7539099

network hardware system for sensor fusion? 2016 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS)? DOI:10.1109/ISCAS.2016.7539099

network hardware system for sensor fusion? 2016 IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS)? DOI:10.1109/ISCAS.2016.7539099

OTRAS

Modulo de Taller : 'Evaluación y posible implementación de transmisión de imágenes de no más de 500KB con radios LoRaWAN® open standard, para aplicaciones agrícolas. (2019)

Otras tutorías/orientaciones

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

Tipo de orientación: Tutor único o principal

Nombre del orientado: Martín Porto, Fabio Lima Gainzarain,

País/Idioma: Uruguay, Español

Tutor de la Unidad Curricular Módulo de Taller 1 (4 créditos):

Otros datos relevantes

PRESENTACIONES EN EVENTOS

11th Escuela Argentina de Micro-Nanoelectrónica, Tecnología y Aplicaciones EAMTA 2016 (2016)

Seminario

Profesor de Curso
Argentina
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 8
Nombre de la institución promotora: Universidad Nacional de Comahue-Neuquen
Palabras Clave: radiofrecuencia Microelectrónica Diseño Analógico Avanzado
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Microelectronica
Dictado del Curso de Diseño Analógico Avanzado (RF CMOS) con una duración de 8 horas en la 11th Escuela Argentina de Micro-Nanoelectrónica, Tecnología y Aplicaciones EAMTA 2016 (Universidad Nacional de Comahue 30 de Julio - 6 de Agosto de 2016)

Track de Comunicaciones Inalámbricas y Networking en el marco del Simposio Argentino de Sistemas Embebidos 2014, (2014)

Seminario
Seminario de Protocolo IEEE 803.15.4
Argentina
Tipo de participación: Expositor oral
Carga horaria: 2
Nombre de la institución promotora: Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires
Palabras Clave: wireless sensors network protocolo comunicación inalámbrica
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / Wireless sensors network
"Protololo IEEE 803.15.4" de 2 horas cátedra en el Track de Comunicaciones Inalámbricas y Networking en el marco del Simposio Argentino de Sistemas Embebidos 2014, los días 13 y 15 de Agosto de 2014 en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires.

8th European Conference on Wireless Sensor Networks (EWSN 2011) (2011)

Congreso
Presentacion de poster aceptado
Alemania
Tipo de participación: Poster
Nombre de la institución promotora: University of Bonn,
Palabras Clave: wireless sensor networks, signal processing
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Otras Ingenierías y Tecnologías / Otras Ingenierías y Tecnologías / wireless sensors networks, embedded systems

IEEE - ROMAN 2010, 19th IEEE International Symposium in Robot and Human Interactive Communication (2010)

Congreso
Presentacion oral de articulo aceptado
Italia
Tipo de participación: Expositor oral
Palabras Clave: tactile sensing chip, readout design, robotic
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / sensor, microelectronic, robotic

Conference on Electronics, Circuits, and Systems, 2009. ICECS 2009. 16th IEEE International (2009)

Congreso
Presentacion oral de articulo aceptado
Túnez
Tipo de participación: Expositor oral
Palabras Clave: signal-to-noise ratio data acquisition systems in wireless sensors nodes
Areas de conocimiento:
Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / signal processing, wireless sensor nodes

5-th European Conference on Wireless Sensor Networks (EWSN 2008) (2008)

Congreso

Presentacion de poster aceptado

Italia

Tipo de participación: Poster

Palabras Clave: battery, current consumption WSN, measurement

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / WSN, battery model, measurements

Second International Conference on Sensor Technologies and Applications SENSORCOMM 2008 (2008)

Congreso

Presentacion oral de 2 articulos aceptados

Francia

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: IARIA conferences

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / wireless sensors networks, embedded systems

10th Euromicro Conference on Digital System Design Architectures, Methods and Tools, 2007. (2007)

Congreso

Presentacion oral de articulo aceptado

Alemania

Tipo de participación: Expositor oral

Palabras Clave: WSN, simulation energy consumption optimization

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / WSN, TinyOs, simulation, models,

Workshop on Advances in Sensors and Interface, 2007. IWASI 2007. 2nd International (2007)

Congreso

Presentacion oral de articulo aceptado

Italia

Tipo de participación: Poster

Palabras Clave: MAC protocols, current consumption simulation, embedded systems

Areas de conocimiento:

Ingeniería y Tecnología / Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Electrónica e Ingeniería de la Información / Ingeniería Eléctrica y Electrónica / WSN, TinyOs, simulation, MAC protocols,

XII Jornadas de Jovenes Investigadores del Grupo Montevideo (AUGM) (2004)

Encuentro

XII Jornadas de Jovenes Investigadores del Grupo Montevideo (AUGM)

Uruguay

Tipo de participación: Expositor oral

Nombre de la institución promotora: Universidade Federal do Parana y AUGM

Palabras Clave: microelectrónica, RF, amplificadores de potencia

Presentación de resultados de mi trabajo de investigación realizado en el Grupo de Microelectrónica : - Optimización de Amplificadores CMOS de RF

VII Workshop IBERCHIP (2001)

Taller

VII Workshop IBERCHIP

Uruguay

Tipo de participación: Poster

Nombre de la institución promotora: IBERCHIP (http://www.iberchip.net/iws_main/index.es.html)

Workshop IBERCHIP realizado en Montevideo. Participo del Taller con la presentacion de un Poster : "Interfaz paralela para bus SPI de alta velocidad"; L. Barboni, A. Lagos, A. Reyna, IIE- UDELAR Además, colaboré en la organización del evento, en la preparación e impresión de los proceedings

JURADO/INTEGRANTE DE COMISIONES EVALUADORAS DE TRABAJOS ACADÉMICOS

Integrante del Jurado . Categoría Electrónica en el Evento Ingeniería de Muestra (2011)

Candidato: Todos los proyectos presentados de Electrónica

Tipo Jurado: Otras

J. OREGGIONI, R. G. MOREIRA, L. BARBONI

Ingeniería Eléctrica / Sector Educación Superior/Público / Universidad de la República / Facultad de Ingeniería - UDeLaR / Uruguay

Sitio Web: <http://iie.fing.edu.uy/expoproyectos/2011/proyectos%20premiados.php3>

País: Uruguay

Idioma: Español

CONSTRUCCIÓN INSTITUCIONAL

- 1- Integrante de la subcomisión académica de posgrado -IIE (Junio 2012 a Octubre 2014).
- 2- Director de Carrera desde Noviembre de 2013 a Febrero de 2016. Las tareas desarrolladas fueron las siguientes: 1) Asesoramiento a la Comisión de Reválidas de la Facultad sobre expedientes de reválidas y reconocimientos de títulos extranjeros. 2) Convocar y presidir la Comisión de Carrera participando con voz y voto al tomar resoluciones de acuerdo a la ordenanza de funcionamiento. 3) Atender consultas de los estudiantes, dedicando un día y horario para ello.
- 3- Integración de la comisión asesora del Consejo que entendió en el llamado 101/2018 para la confección de una lista de aspirantes con orden de prelación al cargo de ayudante Gr. 1, 20 hs del Departamento de Telecomunicaciones del IIE (Exp. No. 060180-001450-18). Año 2018
- 4 - Integrante del orden docente en el Claustro de la Facultad de Ingeniería durante el período de ejercicio 2016-2018
- 5 - Integrante suplente del orden docente de la Asamblea General del Claustro durante el período de ejercicio 2016-2018
- 6 - Integrante como miembro responsable del equipo docente que elaboró el informe y participo del proceso de autoevaluación de la Carrera de Ingeniería Eléctrica (período del proceso 2015-2018). Acreditación de Calidad Académica MERCOSUR de Carreras Universitarias Sistema ARCU-SUR -Red de Agencias Nacionales de Acreditación (RANA).
- 7 - Representante del orden docente ante la Comisión Académica de Grado de la Facultad de Ingeniería desde Agosto de 2018 a la fecha (Comisión Asesora del Consejo)
- 8- Integrante como miembro suplente de la Directiva de Asociación de Docentes de la Facultad de Ingeniería (ADFI) desde Abril de 2018 a la fecha
- 9- Desde Diciembre 2019 Miembro de la Comisión creada por el Consejo FING para asesoramiento y ayuda en la articulación de la puesta en marcha del nuevo Estatuto del Personal Docente -Udelar / Participación en consejos y comisiones

Información adicional

1- Resultado de los recientes llamados LLOA 2019 : clasificación coméritos suficientes para ascenso a grado 4

2- Proyecto Presentado en Junio 2019 aún en evaluación

Título: "Aplicación de imágenes termográficas para el diagnóstico no invasivo y a tiempo real del estado hídrico como herramienta para una viticultura de precisión." Tipo de participación: Responsable del proyecto e integrante del equipo de investigación junto al grupo de Agronomía. Financiadores: Investigación Aplicada : Fondo Maria Viñas Tipo: Investigación Descripción: En los últimos años se registraron situaciones específicas de déficit hídrico que justifican la implementación de riego en viñedos. Sin embargo, el viticultor tiene pocas herramientas para la decisión oportuna y racional de la gestión del agua para riego. Para ello, se debe determinar el estado hídrico de la vid en las diferentes etapas del cultivo y relacionarlo con sus necesidades. A nivel de campo es difícil el diagnóstico sencillo, no invasivo y en tiempo real de las necesidades hídricas de las plantas para obtener la máxima calidad de uva. Existen tecnologías de precisión reportadas en literatura como las imágenes térmicas (termografía) tomadas a partir de un dispositivo de fácil operativa (acoplado al tractor) que son promisorias para realizar el diagnóstico del estatus hídrico del viñedo, El objetivo del proyecto es incorporar y ajustar esta tecnología de precisión a viñedos comerciales, permitiendo determinar el estatus hídrico de las plantas a fin de gestionar el riego Esto contribuye a la obtención de uvas y vinos de calidad, al disminuir el impacto de condiciones climáticas extremas. Para ello, a partir de un equipo interdisciplinario, integrado por investigadores del Departamento de Producción Vegetal de la Facultad de Agronomía y del Departamento de Electrónica del Instituto de Ingeniería Eléctrica de la Facultad de Ingeniería, se propone la implementación de un prototipo de sistema de imágenes térmicas y la calibración de dicho sistema para el diagnóstico no invasivo del estatus hídrico de la vid a tiempo real.

3 - Proyecto presentado que no recibieron financiamiento:

3.1 - P (1) cerrada en Octubre de 2018 y (2) cerrada en Junio de 2019 .Título: "Desarrollo de un sistema de adquisición de datos para la toma de decisiones en el manejo de rodeos de cría" . Tipo de participación: Integrante del equipo de trabajo para investigación y desarrollo.

Financiadores:(1) FONDO SECTORIAL INNOVAGRO: "Ciencia y tecnología para una producción

agropecuaria innovadora y sostenible" y (2) L?Oréal-UNESCO ?Por las Mujeres en la Ciencia 2019?. Tipo: Investigación

Descripción: El uso de técnicas de predicción basadas en la adquisición de imágenes a nivel de campo, se presenta como un camino para la mejora de la producción ganadera. Con ello el productor ganadero puede planificar el manejo del rodeo y la necesidad de suplementar su alimentación. Se ha propuesto el uso de la condición corporal (CC) como evaluación subjetiva del estado nutricional del ganado. Estudios muestran que una buena CC al parto permite incrementos del orden del 10 a 15% en la tasa de preñez del rodeo. Este aumento tiene un impacto significativo en la productividad del campo. Sin embargo esta estimación tiene un uso muy limitado debido a que se necesita un experto calificador. El objetivo del presente proyecto es el diseño y la construcción de un sistema de adquisición, almacenamiento e interface de usuario para la determinación de la CC en ganado de cría. Se implementará un prototipo de hardware que permita la adquisición de imágenes fotográficas representativas y datos de georeferenciación. Las imágenes, junto con el identificador de la caravana de trazabilidad, permiten formar una base de datos para que el encargado del manejo del rodeo tome decisiones productivas. En esta primera etapa se piensa en la realización de un sistema simple y económico de forma que pueda ser aceptado por el productor por su simplicidad y beneficios.

3.2 - Período: Convocatoria cerrada en Abril de 2018 Título: "Propiedades Geotécnicas de los Suelos de Uruguay: Automatización de los Ensayos de Laboratorio y Campo" Tipo de participación: Integrante del equipo de trabajo interdisciplinario para investigación y desarrollo. Coordinador de desarrollo de la plataforma electrónica y software requerida Financiadores: Programa de Grupos I+D - 2018 Tipo: Investigación

4- Registro de artículos revisados : <https://publons.com/researcher/1348944/leonardo-barboni/>

5- Google scholar <https://scholar.google.com/citations?user=6POjU9IAAAAJ&hl=es>
(estadística: Citas 308 , Índice-h=7 ,Índicei-10=7)

6- Artículos enviados a revistas y en procesounder-review a la fecha de cierre de esta versión de CVuy

6.1 L.Barboni Manuscript JEDS-2019-12-0394-R, "Evidence of limitations of the transconductance-to-drain-current method for transistor sizing in 28nm UTBB FD-SOI transistors." IEEE Journal of the Electron Devices Society

6.2 L.Barboni Manuscript CTA-19-0452 "On a knowledge gap in the extended passive memristors theory and a novel definition to generalize the taxonomy: the passive hysteristor." International Journal of Circuit Theory and Applications - John Wiley & Sons Ltd

7- Las Cargas horarias reportadas en el ítem Carga horaria del CVuy son valores promedios porque existen etapas de trabajo donde se balancea hacia una dedicación muy fuerte en enseñanza , formación de RRHH y otras hacia construcción institucional e investigación.

8- Se indica que para el próximo año 2020 estaré iniciando mi primer año sabático dentro del régimen de DT, para el cual se planifica no solo continuar los proyectos y líneas de investigación sino también la creación de dos cursos de posgrado: a) Teoría electromagnética y tecnologías electrónicas para alta frecuencia? y b) ?Arquitectura, programación y aplicaciones con ARM Cortex-M MPU?

9- MIs criterios para elaborar líneas y proyectos de investigación , así como publicaciones de resultados se rigen por EL CONSEJO DIRECTIVO CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA EN SESIÓN ORDINARIA DE FECHA 31 DE JULIO DE 2012 que establece es los siguientes incisos:

14. La evaluación rica, flexible y plural de la investigación es fundamental para la UDELAR así como para el conjunto del Sistema de Investigación e Innovación del Uruguay, por lo cual criterios adecuados en la materia son necesarios para generar acuerdos que ayuden a que los diversos sistemas de evaluación de conocimientos que hoy conviven en el país converjan hacia un sistema de señales coherente y orientado hacia el desarrollo nacional de carácter integral. En la evaluación de la investigación debe prestarse atención a las especificidades de las diversas áreas de conocimientos, considerando tanto los aspectos disciplinarios como los interdisciplinarios, y valorando asimismo las dimensiones culturales, artísticas y simbólicas. Dicha evaluación debe tener en cuenta las diversas formas de validación de los conocimientos producidos, atendiendo tanto a su relevancia como a su calidad. Se trata de apreciar la contribución sustantiva, en lo individual y en lo colectivo, al avance del conocimiento y a su socialización.

15. Para posibilitar la apreciación mencionada, así como para difundir enfoques y resultados, conviene someter al menos parte de la producción realizada a opiniones especializadas que contribuya a evaluar la importancia de la investigación que se lleva a cabo. Ello permite, en especial, separar con fundamento la evaluación académica de la medición de productividad simple por número de productos. Permite, además, a cada docente que realiza investigación una adecuada combinación de, por un lado, la investigación más madura y la preparación de la comunicación de los resultados obtenidos con, por otro lado, la investigación exploratoria y aún ?de riesgo?, en el sentido de que aborda problemas de gran envergadura respecto los cuales no hay garantías de obtener resultados.

Indicadores de producción

PRODUCCIÓN BIBLIOGRÁFICA	29
Artículos publicados en revistas científicas	8
Completo	8
Trabajos en eventos	18
Libros y Capítulos	1
Libro publicado	1
Textos en periódicos	1
Revistas	1
Documentos de trabajo	1
Completo	1
PRODUCCIÓN TÉCNICA	8
Trabajos técnicos	1
Otros tipos	7
EVALUACIONES	36
Evaluación de proyectos	4
Evaluación de eventos	11
Evaluación de publicaciones	12
Jurado de tesis	9
FORMACIÓN RRHH	26
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones concluidas	24
Otras tutorías/orientaciones	5
Tesis/Monografía de grado	12
Tesis de maestría	3
Iniciación a la investigación	4
Tutorías/Orientaciones/Supervisiones en marcha	2
Otras tutorías/orientaciones	1
Tesis de maestría	1

Montevideo, 23 de febrero de 2021

Sres.
Comisión Académica de Posgrado
PRESENTE

La Subcomisión Académica de Posgrado del Área de Ingeniería Eléctrica solicita la aprobación del curso de Posgrado “Circuitos de Radio Frecuencia” (10 créditos; 50 horas presenciales), a ser dictado por el Dr. Leonardo Barboni en el año 2021. Se adjuntan el formulario y CV correspondientes.

Sesión de la SCAPA-IE vía zoom de fecha 23/02/2021 participando de la misma: Prof. María Simon, Dr. Nicolás Pérez, Dr. Leonardo Steinfeld, Dr. Federico La Rocca y Dr. Juan Bazerque.

Por la SCAPA-IE



Nicolás Pérez