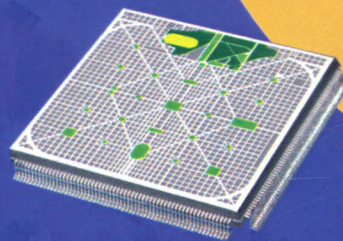


LA PLATA  
FACULTAD DE INGENIERIA - UNLP  
7-8-9 DE SEPTIEMBRE



# II CONGRESO MICROELECTRONICA APLICADA 2011



*Libro de  
Memorias*

PUBLICADO CON APOYO DE LA FUNDACIÓN  
ARGENTINA DE NANOTECNOLOGÍA





# Índice

## Tutoriales – Resúmenes

Desarrollo con FPGAs en GNU/Linux.....	1
Efectos de Radiación Ionizante en Dispositivos y Circuitos MOS.....	2
Introducción al diseño con VHDL.....	3
DSP con FPGA usando herramientas de conversión de modelos de simulación a HDL.....	4
Diseño de ASICs en Tecnología CMOS.....	5

## Sesiones Temáticas

### MICROELECTRÓNICA

<b>Captura y liberación de carga en dispositivos MOS con dieléctricos de alto-K.....</b>	<b>6</b>
Lucas Sambuco Salomone, Sebastián Horacio Carbonetto, Mariano Andrés García Inza, José Lipovetzky, Eduardo Gabriel Redín, Francesca Campabadal y Adrián Faigón	
<b>Diseño de sensores diferenciales MOS con amplificación y su aplicación a dosimetría .....</b>	<b>11</b>
Sebastián Carbonetto, Jose Lipovetzky, Mariano Andrés Garcia Inza, Lucas Sambuco Salomone, Eduardo Gabriel Redin y Adrian Faigon	
<b>Circuito de alimentación y acondicionamiento de señal para sistema identificador de ganado .....</b>	<b>16</b>
María Schiavon, Daniel Alberto Crepaldo, Raúl Lisandro Martín y Federico Pacher	
<b>Modulador Sigma Delta Basado en Capacitores Conmutados con Amplificadores de Ganancia Unitaria .....</b>	<b>21</b>
Mariano Garcia Inza, Luis Lopez y Alejandro De La Plaza	
<b>Diseño, Simulación e Implementación de un circuito divisor de potencia con tecnología de microtiras .....</b>	<b>24</b>
Gabriel Caballero, Raul Gastaldi y Javier Fernandez.	
<b>Potenciostato Implantable Integrado en Tecnología CMOS .....</b>	<b>30</b>
Fabio A. Guarnieri, Mariano Garcia Inza, José Lipovezky y Alejandro De La Plaza	

### DISEÑO DE HARDWARE FPGA

<b>Speckle Signal Processing through FPGA.....</b>	<b>33</b>
Elías Todorovich, Martín Vázquez, Ezequiel Cozzolino, Fernando Ferrara, Gery Bioul, A. L. Dai Para y L.I. Passoni	

<b>Sistema de control de luz a partir de comandos de voz usando RNA.....</b>	<b>39</b>
Sergio Velásquez Rendón, Efraín Alberto Oviedo Carrascal y Claudia Victoria Isaza Narvaez	
<b>Síntesis e implementación en FPGA de un mapa caótico con PDF Gaussiana.....</b>	<b>45</b>
Luciana De Micco y Hilda Angela Larrondo	
<b>Mapas Auto-Organizativos dentro de un FPGA.....</b>	<b>49</b>
Matias Namiot, Leonardo Martin Capossio, José Antonio Rapallini y Antonio Adrian Quijano	
<b>Invernadero Robotizado - Perspectiva de Diseño desde los Sistemas Ciber-Físicos.....</b>	<b>53</b>
Ricardo J. Garro, Leo Ordinez y Omar Alimenti	
<b>Desarrollo e Implementación de Síntesis Patrones de Radiación Sobre Plataforma FPGA.....</b>	<b>59</b>
J. Fernandez, R. Gastaldi, G. Caballero, J. Galleguillo, M. Busnardo y S. Medina	
<b>Desarrollo de modelos de fallas de sistemas electrónicos utilizando redes bayesianas.....</b>	<b>63</b>
Jose Luis Roca	

## **DISEÑO CON MICROPROCESADORES E INTERFACES**

<b>Sistema Host USB para gestionar archivos entre dispositivos.....</b>	<b>69</b>
Luis Alberto Antonini, Jorge Rafael Osio y Jose Rapallini	
<b>Registrador Continuo para Medición de Temperaturas Utilizando Protocolo 1-Wire.....</b>	<b>74</b>
Elio De María y Fernando Ignacio Szklanny	
<b>Diseño de un sistema portable para la implementación de un Host USB.....</b>	<b>78</b>
Jorge Rafael Osio, Matias Palomeque, José Rapallini y Antonio Adrian Quijano	
<b>Aspectos de implementación en una interfaz I2C para controladores PSoC y AVR.....</b>	<b>84</b>
Rafael Oliva y Nestor Cortez	

## **ANÁLISIS PARA EL DISEÑO DE HARDWARE**

<b>Modulo de leds para iluminación pública.....</b>	<b>89</b>
Ignacio Zaradnik, Damian Aurelio, Pablo Morales, Hugo Tantignone y Gabriel Alejandro Chaves	
<b>Soldadura, inspección y verificación, en laboratorio, de un prototipo con chip BGA.....</b>	<b>95</b>
Diego Brengi, Salvador Tropea, Matías Parra Visentin y Christian Huy	

## **DISEÑO DE HARDWARE FPGA**

- Implementación de MODBUS en FPGA mediante VHDL – Capa de Enlace.....101**  
Sergio Olmedo, Luis Guanuco, Jonatán Panozzo Zénere y Agustín Rubio
- Procesamiento de señales para aplicaciones y efectos de audio en tiempo real con FPGA.....106**  
Diego Esteban Costa, Carlos Federico Sosa Páez y Félix Garro Martínez
- Arquitectura de un nodo sensor para aplicaciones de supervisión ambiental.**  
**Implementación de un prototipo reconfigurable .....109**  
Rosa Corti, Roberto Martínez, Estela D'Agostino, Javier Belmonte y Enrique Giandomenico
- Instrumentación virtual en tiempo real con FPGA: Analizador de Espectros.....115**  
Diego Esteban Costa, Carlos Federico Sosa Páez y Víctor Antonio Yelpe

## **DISEÑO DE SOFT, SO Y OTROS**

- Diseño y caracterización de un núcleo orientado a aplicaciones dedicadas.....120**  
Vara Matias Ezequiel y Veiga Alejandro
- Formulación de una Métrica en la evaluación de los Sistemas Operativos en Tiempo Real para sistemas embebidos.....125**  
Marcelo Romeo, Eduardo Martínez, Rodolfo Recanzone y Frederic Amiel

## **ANÁLISIS PARA EL DISEÑO DE HARDWARE**

- Fault tolerance in an amplifier system implemented in reconfigurable system on chip platform....131**  
Mónica Lovay, Gabriela Peretti, Eduardo Romero y Carlos Marqués
- AHRS R-001: Actualización de Sistemas Inerciales de Navegación en Aeronaves Supersónicas....137**  
Leandro Aguierre, Dardo Ramirez, Lucas Leiva, José Marone y Martín Vázquez
- Sistema Inalámbrico de Monitoreo de Temperaturas para seguimiento de cadena de frío en la Industria frigorífica.....142**  
Adrian Gonzalez

## **DISEÑO DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES**

- Un Sistema de Conversión Para Monitoreo Remoto de Alarmas - Conversión PSTN a Internet mediante protocolo Contact-ID®.....147**  
Edgardo Gho, Carlos Eduardo Maidana y Fernando Ignacio Szklanny
- Evaluación de Alternativas para telemedición.....151**  
Leonardo Navarra

**Análisis de los Modelos de Propagación Outdoor para la Transmisión de datos entre Estaciones Meteorológicas Remotas.....**156  
E. Giovanardi y J. C. Galleguillo

**PLL Digital Multiplicador de Frecuencia integrado en un proceso CMOS estándar.....**160  
Gonzalo Pacheco

**Simplificación del método del corto circuito para la medición de la permitividad dieléctrica.....**163  
Daniel Lipuma, Raul Gastaldi, Sergio Medina y Marcela Busnardo

## **MATEMÁTICAS, SIMULACION Y CONTROL**

**Generador de Números Pseudoaleatorios Mediante el Sistema Numérico de Residuos, Estudio Estadístico.....**167  
Carlos Arturo Gayoso

**Sistema de control para la autoestabilización de un vehículo aéreo trirotor no tripulado.....**174  
Gabriel Alejandro Chávez

**Implementación de la Transformada Discreta Wavelet en un sistema embebido para el análisis de registros electronistagmográficos.....**180  
Lucas Angarola, Miguel Banchieri y Maximiliano Cordoba

**Cicaré CH7-B Engine Governor.....**185  
Augusto Zumarraga y Guillermo Garaventa

**Predicción de ataque epiléptico usando entropía espectral.....**190  
Diego Coulombie

**Modelado de un canal de propagación basado en atenuación provocada por personas en ambiente cerrado.....**194  
Cristian Ariel Boyko, Matias Fabián Rivilli, Juan Galleguillo, Marcela Busnardo y Sergio Medina

## **EDUCACION**

**Competencia de sumo robot para la enseñanza de electrónica y robótica práctica.....**199  
Diego Brengi, Nestor Mariño, Christian Huy, Rodrigo Gómez, Gerardo García, Marcelo Márquez e Ignacio Zaradnik

**StartStack.dev - Herramienta de desarrollo modular multiplataforma para sistemas embebidos..**205  
Gustavo Murias

**Comunicador pictográfico.....**208  
José Antonio Rapallini, Miguel Angel Staiano, Flavio Atilio Ferrari, Antonio Sacco, María Cristina Cordero, Matías Tenti, Jorge Santillán y Patricia Paletta



**Educación a distancia aplicada al desarrollo de Redes neuronales en FPGA.....**214  
Leonardo Navarria, José Rapallini y Adrián Quijano

**Kit de desarrollo educativo LPC 2400.....**219  
Luis Alberto Antonini, Jorge Rafael Osio y Jose Rapallini

**Kit de desarrollo para la Enseñanza de Circuitos Digitales y Sistemas Embebidos.....**224  
Jorge Rafael Osio, José Antonio Rapallini, Victor Goncebat, Adrian Gomez Asoia,  
Walter Aróztegui y Martin Sisti

## **NANOTECNOLOGIA Y MEMS**

**Fatiga en sistemas micro-electro mecánicos (MEMS) capacitivos.....**230  
Hugo López Montenegro, Leonardo Arnone y Miguel Rabini

**Verification of Paschen curve and Peek's Law in Micro Glow-discharge.....**234  
Juan Ortiz, Christian Nigri, Carlos Lasorsa, Guillermo Ortiz, Daniel Rodriguez,  
Patricia Perillo y Norberto Boggio

**Desplazador de fase reflectivo con tecnología MEMS.....**237  
Facundo Santiago Larosa, Julian Lell y Leandro Ariel Fuentes

**Diseño y fabricación de microinductor planar para microválvula activa para el tratamiento de  
glaucoma utilizando tecnología MEMS.....**242  
M.C. Perez, F. L. Sassetti y Fabio Ariel Guarnieri

**Medición y análisis estadístico para la caracterización de RF-MEMS.....**246  
Juan Bonaparte, Guillermo Sentoni y Gustavo Merletti