



INDUSTRIA Y ACADEMIA

**FACULTAD
DE INGENIERIA**
Universidad de Buenos Aires

SASE **EE** 2017

SIMPOSIO ARGENTINO DE **SISTEMAS EMBEBIDOS**

9 | 10 | 11 DE AGOSTO

Workshops y tutoriales | Congreso de trabajos científicos y pósters | Concurso de proyectos estudiantiles | Programa de equipamiento para universidades.

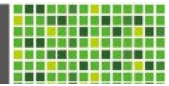
Actividades de formación sobre la CIAA.

Becas de alojamiento para estudiantes y docentes.

Introducción a los Sistemas Embebidos | Programación de Sistemas Embebidos | Fabricación de Sistemas Embebidos | Certificación de Sistemas Embebidos | Internet of Things | FPGA, HDL y ASICs | Bioingeniería | Linux Embebido | RTOS, Real Time Operating Systems | Robótica e Inteligencia Artificial | Seguridad de la Información |

SEDE DEL EVENTO: AV. PASEO COLÓN 850, BUENOS AIRES | FACULTAD DE INGENIERÍA UBA
ORGANIZA: ASOCIACIÓN CIVIL PARA LA INVESTIGACIÓN, PROMOCIÓN Y DESARROLLO DE LOS SISTEMAS ELECTRÓNICOS EMBEBIDOS.

www.sase.com.ar



Resumen General

Objetivos

Fomentar la **interacción industria-academia** en temas asociados a los sistemas embebidos.
Difundir en el ámbito profesional y académico las tecnologías asociadas a los sistemas embebidos
Incentivar entre los **estudiantes universitarios y jóvenes profesionales** el interés por los sistemas embebidos.

Actividades

Para alcanzar estos objetivos en el SASE2017 se realizan las siguientes actividades:

- Tutoriales:** 77 charlas técnicas de 90 minutos de duración, agrupadas por temas (*ver págs 5 a 7*).
- CASE:** Congreso Argentino de Sistemas Embebidos, con la presentación de trabajos científicos (*ver pág 8*).
- Workshops:** 17 talleres prácticos en la modalidad *hands-on* (*ver págs 9 y 10*).
- Concurso de Proyectos Estudiantiles:** Organizado en diferentes categorías, con importantes premios.
- Programa de Equipamiento para Universidades:** Se entregarán importantes donaciones.
- Becas de Alojamiento:** Más de 500 becas de alojamiento para estudiantes de todo el país
- Salón de auspiciantes:** más de 300 m2 de stands con productos y servicios

Además en el SASE2017 habrá dos actividades destacadas en forma de encuentros plenarios:

Miércoles 9/8 - 17:30hs - Aula 200

Acto de apertura del SASE2017 y Presentación de las novedades del Proyecto CIAA a cargo de su Coordinador General, Esp. Ing. Pablo Ridolfi (UTN-FRBA, FIUBA), y el Responsable de Vinculación, Dr. Ing. Ariel Lutenberg (FIUBA, CONICET, ACSE).



Viernes 11/8 - 15:30hs - Aula 200

- (1) Entrega de Premios del Concurso de Proyectos Estudiantiles,
- (2) Entrega del Programa de Equipamiento para Universidades y
- (3) Entrega de los Certificados de Asistencia y Diplomas de los Trabajos Distinguidos del CASE2017



Empresas Auspiciantes

Diamond



ELECTROCOMPONENTES S.A.



Platinum



Gold


 ERNESTO MAYER S.A.
CIRCUITOS IMPRESOS


Silver



Institución Organizadora

ACSE (Asociación Civil para la Investigación, Promoción y Desarrollo de los Sistemas Electrónicos Embebidos)

Institución Co-organizadora

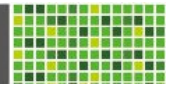
RUSE (Red Universitaria de Sistemas Embebidos del CONFEDI)

Instituciones Auspiciantes

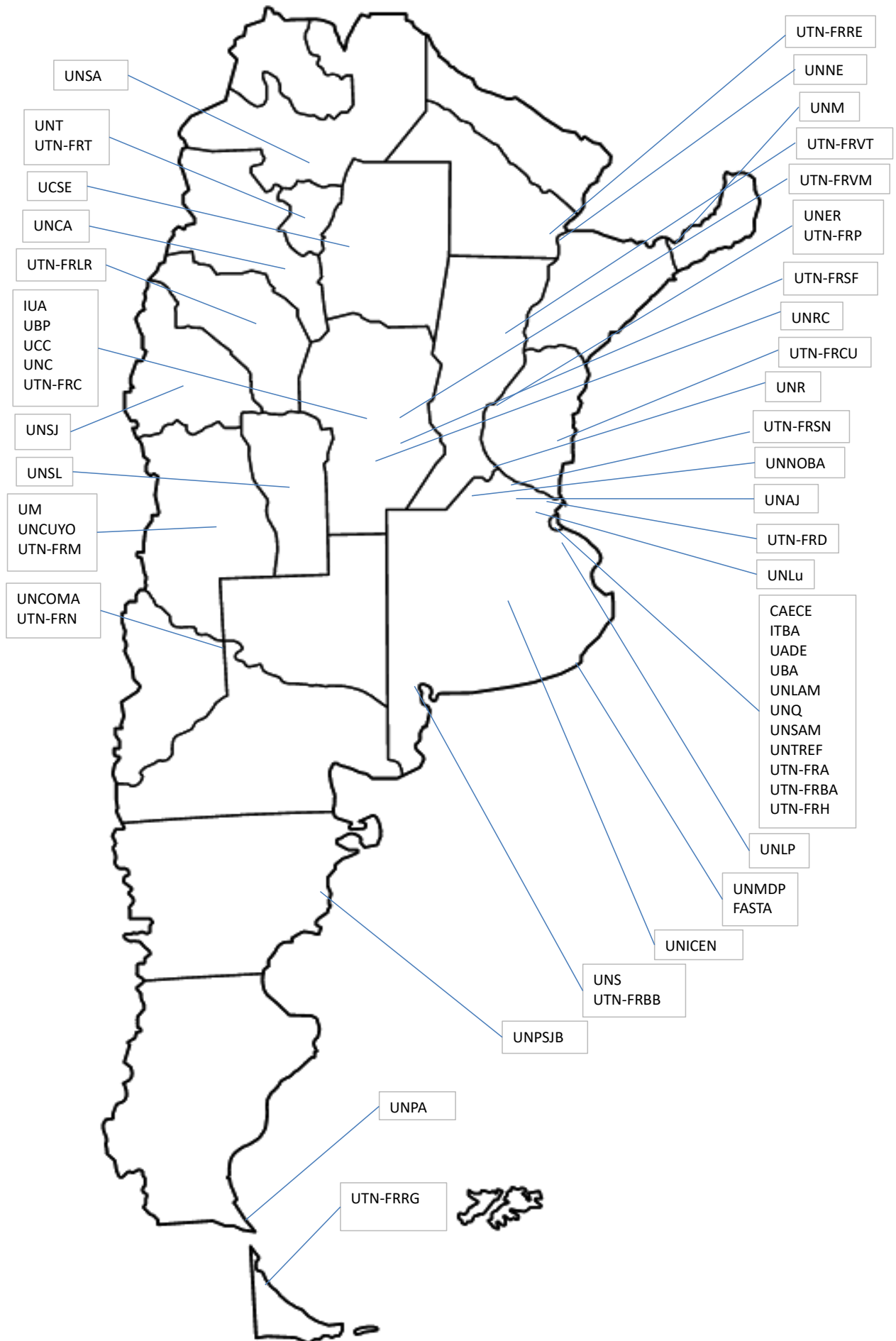
- ANPCyT (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica)
- CADIEEL (Cámara Argentina de Industrias Electrónicas, Electromecánicas y Luminotécnicas)
- CAPER (Cámara Argentina de Proveedores y Fabricantes de Equipos de Radiodifusión)
- CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas)
- FUNDACIÓN SADOSKY (Investigación y Desarrollo en TIC)
- IEEE ARGENTINA (Institute of Electrical and Electronics Engineers)
- IEEE CASS (Circuits and Systems Society)
- ISOC (Internet Society)

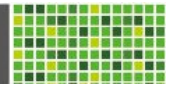
Instituciones Acompañantes

- AADECA (Asociación Argentina de Control Automático)
- ADIMRA (Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina)
- CAI (Centro Argentino de Ingenieros)
- CAME (Confederación Argentina de la Mediana Empresa)
- CAMOCA (Cámara Argentina de Máquinas de Oficina, Comerciales y Afines)
- CASEL (Cámara Argentina de Seguridad Electrónica)
- CEIL (Cámara de Empresas Informáticas del Litoral)
- CESSI (Cámara de Empresas de Software y Servicios Informáticos)
- CIIECCA (Cámara de Industrias Informáticas, Electrónicas y de Comunicaciones del Centro de Argentina)
- CNEA ((Comisión Nacional de Energía Atómica))
- CONFEDI (Consejo Federal de Decanos de Ingeniería)
- INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial)
- MinCyT (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva)
- Red UIE (Red Universitaria de Ingeniería en Electrónica)
- RUNIC (Red Universitaria de Ingeniería en Computación)



Universidades auspiciantes





Miércoles 9 de agosto / Tutoriales

Los tutoriales son gratuitos, pero requieren registración previa en la web

Aula	9:00 a 10:30 hs	10:50 a 12:20 hs	13:50 a 15:20 hs	15:40 a 17:10 hs
#	Arquitectura de hardware de la EDU-CIAA-NXP. Ing. F. Larosa (UTN-FRH)	MILK: Cable USB multiprotocolo (JTAG, SPI, RS-232 y más). Ing. S. Tropea (INTI, UTN-FRBA)	Hitos en la Historia de los Sistemas de Cómputo, Embebidos y de Tiempo Real Dr. Ing. José M. Urriza (UNPSJB)	Evolución de los Cortex M y su impacto en Internet de las Cosas. Ing. M. Romeo (UNSAM)
#	Introducción a FPGAs y HDLs. Ing. N. Alvarez (FIUBA, UNSAM) Parte 1/2	Introducción a FPGAs y HDLs. Ing. N. Alvarez (FIUBA, UNSAM) Parte 2/2	Síntesis de Circuitos Integrados Digitales HLS. Ing. R Valenzuela (Synopsys)	Diseño Digital en Transceptores de Comunicaciones. Dr. Ariel Pola (Clariphy)
#	Introducción a Linux. Arquitectura básica y características. Esp- Ing. P. Ridolfi (UTN FRBA)	Sistema de archivos. Ing. P. Ridolfi (UTN FRBA)	Linux Internals. Ing. A. Furfaro (UTN FRBA)	Linux Embebido sobre AP SoC. Introducción a Xilinx Zynq 7000. Ing. A. Furfaro (UTN FRBA)
#	Internet de las cosas con conectividad y aplicaciones embebidas. Ing. M. Romeo (UNSAM, SEMAK)	Protocolos IETF para IoT. Ing. G. Mercado (UTN-FRM)	Ciudades Inteligentes e IoT. Dr. E. Sosa (UNM, UGD)	LoT - Location of Things. Msc. Ing. F. Safar (UNQ)
#	Técnicas de diseño en Compatibilidad Electromagnética. Ing. E. Gatti (INTI)	Ensayo y mediciones establecidas en la normativa de Compatibilidad Electromagnética. Ing. L. Blas (INTI)	Sistemas Embebidos para Aplicaciones Críticas. Esp. Ing. G. Leanza (Honeywell)	Introducción a los Sistemas de Tiempo Real. Dr. J. Orozco (UNS)
#	El paradigma de la programación dirigida por eventos. Ing. L. Francucci (Vortex)	Técnicas de testeo de Software: Ceedling, Unity, CMock y FFF Ing. E. Volentini (UNT)	Prueba de máquina de estados. Ing. L. Francucci (Vortex)	Programando la CIAA con statecharts usando RKH. Ing. D. Baliña (Vortex)
#	Tecnologías actuales de montaje y soldadura de placas electrónicas. D. Starkloff (Assisi)	Como cotizar un desarrollo de Sistemas Embebidos. Ing. G. Lagoa (Asembli)	Retrabajo en placas electrónicas con Tecnología SMT y BGA, reballing. S. Guberman (MACTOOLS)	Fabricación de Circuitos Impresos y Tecnología de Esténciles. Ing. E. Shoji (Dai Ichi Circuitos)

Bioingeniería	CASE - Trabajos distinguidos	Certificación de Embebidos	Fabricación de Sist. Embebidos
FPGA, HDL y ASICs	Internet of things	Introd. a los Sist. Embebidos	Linux Embebido
Seguridad de la Información	Robótica e Inteligencia Artificial	RTOS - Real Time Op. Systems	Programación de Sist. Embebidos

Auspiciantes Diamond:





Jueves 10 de agosto / Tutoriales

Los tutoriales son gratuitos, pero requieren registraci3n previa en la web

Aula	9:00 a 10:30 hs	10:50 a 12:20 hs	13:50 a 15:20 hs	15:40 a 17:10 hs
#	Sesiones orales CASE (I) (ver detalle en p11g. 8)	Sesiones orales CASE (II) (ver detalle en p11g. 8)	Introducci3n a los Sistemas de Tiempo Real Heterog1eneos o Mixtos. Dr. J. M. Urriza (UNPSJB)	Arduino por dentro: ¿C3mo hago un Arduino? Ing. S. Tropea (INTI, UTN-FRBA)
#	FPGAs Libres: hardware, simulaci3n y s3ntesis. Ing. S. Tropea (INTI)	CPUs dentro de FPGAs: Del Arduino al ARM 64. Ing. S. Tropea (INTI)	Construcci3n de soluciones utilizando Vivado y S3ntesis de alto nivel (HLS). Lic. M. Garc3a (FCEN-UBA)	Desarrollo de Circuitos Integrados. Ing. J. Cesaretti (Allegro)
#	Inicializaci3n de un sistema embebido. U-Boot. Board System Package BSP: Yocto Build system. Ing. A. Di Donato (UTN-FRBA)	Programaci3n sobre Linux. Ing. F. Al3 (UTN FRBA). Parte 1/3	Device Drivers / Device Tree. Ing. A. Furfaro (UTN FRBA). Parte 1/2	Device Drivers / Device Tree. Ing. A. Furfaro (UTN FRBA). Parte 2/2
#	13vo Taller CONFEDI de Sistemas Embebidos organizado por la Red RUSE.	Internet de las Cosas como una fuente de soluciones tecnol3gicas, servicios y negocios. Ing. S. Crespo (CABASE)	Internet de las Cosas (IoT): Fundamentos, Desaf3os y Soluciones. Dr. Ing. G. Riva (UTN-FRC, UNC)	Smart Grid. Ing. M. Ledda (UTN-FRM)
#	Ciclo de vida de software embebido. Verificaci3n y validaci3n en el campo regulado. Ing. G. Alessandrini (INTI)	Seguridad El1ctrica, dise1ando equipos seguros. Ing. S. D3az Monier, Ing. A. Mendez, Tec. L. Lago (INTI)	Dise1o de sistemas embebidos para aplicaciones ferroviarias. Dr. Ing. A. Lutenberg. (UBA, CONICET, ACSE)	Desarrollo de Software Embebido bajo Normas Ferroviarias. Dr. Ing. E. Irrazabal (UNNE), Ing. S. Gallina (UNCA)
#	Mini curso de Programaci3n para Sistemas Embebidos. Ing. E. Volentini (UNT) Parte 1/2	Mini curso de Programaci3n para Sistemas Embebidos Ing. E. Volentini (UNT), Ing. G. Muro (UNR). Parte 2/2	M1quinas de estados UML (Statecharts). Ing. L. Francucci (Vortex)	Software m1s flexible con interfaces en C. Ing. L. Francucci (Vortex)
#	Conceptos fundamentales. C. Pantelides (ACSE)	Autenticaci3n, ataques y defensas. C. Pantelides (ACSE)	Escenarios en SE e IoT. C. Pantelides (ACSE)	El punto de vista del atacante. C. Pantelides (ACSE)

Bioingenier3a	CASE - Trabajos distinguidos	Certificaci3n de Embebidos	Fabricaci3n de Sist. Embebidos
FPGA, HDL y ASICs	Internet of things	Introd. a los Sist. Embebidos	Linux Embebido
Seguridad de la Informaci3n	Rob3tica e Inteligencia Artificial	RTOS - Real Time Op. Systems	Programaci3n de Sist. Embebidos

Auspiciantes Diamond:





Viernes 11 de agosto / Tutoriales

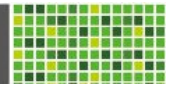
Los tutoriales son gratuitos, pero requieren registraci3n previa en la web

Aula	9:00 a 10:30 hs	10:50 a 12:20 hs	13:50 a 15:20 hs	15:40 a 17:10 hs
#	Sesiones orales CASE (III) (ver detalle en p11g. 8)	Sesiones orales CASE (IV) (ver detalle en p11g. 8)	Introducci3n al testing de software embebido. Esp. Ing. A Permingeat (VSATM)	Horario sin tutoriales, destinado a la actividad central de cierre del SASE2017 en el aula 200, donde se entregar11n (1) los premios del Concurso de Proyectos Estudiantiles, (2) los elementos del Programa de Equipamiento para Universidades y (3) los certificados de asistencia y los diplomas de los trabajos distinguidos del CASE2017.
#	Implementaci3n de Pol11ticas de Planificaci3n Heterog11neas en FreeRTOS. Lic. F. Paez (UNPSJB)	Comunicaci3n de aplicaciones mediante TCP/IP. Ing. S. Caprile (CIKA)	Introducci3n al Ahorro de Energ11a en Sistemas de Tiempo Real. Dr. J. M. Urriza (UNPSJB)	
#	Programaci3n paralela. Ing. A. Furfaro (UTN FRBA)	Programaci3n sobre Linux. Ing. A. Furfaro, M. Koremblum (UTN-FRBA) Parte 2/3.	Programaci3n sobre Linux. Ing. A. Furfaro, M. Koremblum (UTN-FRBA) Parte 3/3.	
#	IoT e innovaci3n en Am11rica Latina. Dra Olga Cavalli. (ISOC, UNQ)	Reuni3n ISOC de grupo de expertos en IoT. Coordinada por el Ing. G. Mercado (UTN-FRM)	Inteligencia Artificial En todas partes. Dr. Ing. V. Grimblatt. (Synopsys)	
#	Adquisici3n y Procesamiento de Se11ales Biom11dicas. Mgt. E. Filomena, Bioing. J. M. Reta (UNER)	Normativas para el Dise11o, Verificaci3n y Validaci3n de Productos M11dicos. Esp. Bioing. J. La Bruna (Laboratorio CES)	Tecnolog11as y Aplicaciones de Impresi3n 3D. Tendencias y Experiencias. Bioing. J. Cerrudo, Bioing. A. Pe11alva (UNER)	
#	Programando la CIAA con OSEK. Ing. E. Volentini (UNT)	Simulaci3n de HDLs con software libre. Ing. R. Melo, B. Valinoti (INTI)	Conectividad entre circuitos integrados SPI e I2C. Dr. Ing. P. G3mez. (FIUBA)	
#	Navegaci3n por Visi3n Estereosc3pica Asistida por GPS. R. Verrastro (UTN-FRBA), E. Statello (UTN-FRBA)	Aprendizaje por refuerzo. Ing. C. Verrastro (UTN-FRBA, CNEA), Ing. J. C. G3mez (INTI, UTN-FRBA)	Robots m3viles y manipuladores con FPGAs y microcontroladores. Ing. E. Granzella (UTN), Ing. H. Giannetta (INTI, UTN), Ing. L. Barrera (UTN-FRBA, CONAE)	

Bioingenier11a	CASE - Trabajos distinguidos	Certificaci3n de Embebidos	Fabricaci3n de Sist. Embebidos
FPGA, HDL y ASICs	Internet of things	Introd. a los Sist. Embebidos	Linux Embebido
Seguridad de la Informaci3n	Rob3tica e Inteligencia Artificial	RTOS - Real Time Op. Systems	Programaci3n de Sist. Embebidos

Auspiciantes Diamond:





CASE2017: Presentación Oral de los Trabajos Distinguidos

La participación en las presentaciones del CASE2017 es gratuita, pero requiere registración previa en la web del SASE2017

Sesiones orales CASE (I) - Jueves 10 de 9:00 a 10:30hs

Área de los trabajos	Título
Implementación de Sistemas Embebidos y Robótica	Sistema de Adquisición y Procesamiento de Imágenes Térmicas de Bajo Costo
	Diseño e implementación de Sistema Embebido para Reconocimiento de Palabras en Español
	A virtualized version of MIL-STD-1553
	Highly configurable Ethernet controller for HW/SW co-debugging

Sesiones orales CASE (II) - Jueves 10 de 10:50 a 12:20hs

Área de los trabajos	Título
FPGAs, HDLs y ASIC	Design and verification of search and tracking modules for a FPGA-based GPS receiver
	Implementation of an AXI-compliant lock-in amplifier on the RedPitaya open source instrument
	Repositorios abiertos para desarrollo con FPGAs
	FPGA Quantum Computing Emulator Using Vivado

Sesiones orales CASE (III) - Viernes 11 de 9:30 a 10:30hs

Área de los trabajos	Título
Internet of Things y Programación de Sistemas Embebidos	Design of a Smart Lock on the Galileo Board
	Real-Time Gaze-Tracking Embedded-System
	Software Patterns for Asymmetric Multiprocessing Devices on Emb. Systems: a performance assessment
	sAPI (simpleAPI), a hardware-independent C library for Embedded Systems programming

Sesiones orales CASE (IV) - Viernes 11 de 10:50 a 12:20hs

Área de los trabajos	Título
RTOS - Real Time Operating Systems y Bioingeniería	Characterization of Sensors and Design of an Embedded Photodetectors Array for Beam Profile Measurements in Radiotherapy
	Open-source embedded framework for Unmanned Ground Vehicle control using CIAA
	Offline Domotic System using voice comands
	A New RM/DM Low Cost Schedulability Test

Sesiones de pósters del CASE - Tercer piso

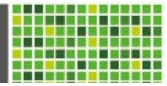
> Jueves 10 de 10:30 a 10:50hs y de 15:20 a 15:40hs

> Viernes 11 de 10:30 a 10:50hs

Además, durante todo el evento los pósters estarán colocados en esta antesala, para que los interesados los puedan leer.

Auspiciantes Diamond:





Workshops: talleres prácticos en la modalidad hands-on

Los workshops son arancelados con registración previa obligatoria en la web del SASE2017.

Introducción a los Sistemas Embebidos

Título y docente(s)	Día, Horario, Aula, Arancel
Introducción a la programación de Sistemas Embebidos mediante Plataforma CIAA-BOT. Ing. L. Lanzieri (UTN FRA), Ing. E. Pernía (EXO/UNQ)	Miércoles 9. 9:00 a 12:20hs. Aula L3, \$300
Programando la CIAA con MicroPython. M. Ribelotta (Emtech)	Miércoles 9. 13:50 a 17:10hs. Aula L4, \$300
IDE4PLC - Programando la CIAA como PLC en Ladder Diagram. Ing. E. Pernía (EXO/UNQ) Dr. Lic. C. Lombardi (UNQ)	Miércoles 9. 13:50 a 17:10hs. Aula L3, \$300

Título y docente(s)	Día, Horario, Aula, Arancel
Diseño de circuitos Impresos con KiCAD Ing. D. Brengi (INTI, UNLAM), Ing. G. Cuenca (UNER), Ing. N. Scotti (INTI)	Jueves 10. 9:00 a 12:20hs y 13:50 a 17:10hs. Aula L3, \$600
Programación en lenguaje C de la CIAA mediante biblioteca sAPI Ing. E. Pernía (EXO/UNQ)	Jueves 10. 13:50 a 17:10hs. Aula L4, \$300
Programación en lenguaje C de la CIAA mediante biblioteca sAPI Ing. E. Pernía (EXO/UNQ)	Viernes 11. 13:50 a 17:10hs. Aula L4, \$300

Programación de Sistemas Embebidos

Título y docente(s)	Día, Horario, Aula, Arancel
Modelado y simulación utilizando uModel Factory. Ing. N. Gonzalez (UTN-FRBA)	Miércoles 9. 13:50 a 17:10hs. Aula L11, \$300
Escribiendo nuestro primer conjunto de Test. Ing. E. Volentini (UNT)	Miércoles 9. 13:50 a 17:10hs. Aula L9, \$300
Programación de aplicaciones sobre la EDU-CIAA en C sin Sistema Operativo. Mg. Bing. E. Filomena, Bing. J. M. Reta (UNER)	Jueves 10. 9:00 a 12:20hs y 13:50 a 17:10hs. Aula L1, \$600

Título y docente(s)	Día, Horario, Aula, Arancel
Programando la CIAA con Statecharts usando RKH. Ing. D. Baliña (Vortex)	Jueves 10. 9:00 a 12:20hs y 13:50 a 17:10hs. Aula L11, \$600
Introducción a la programación multicore de la EDU-CIAA. Ing. F. Larosa, M. Fernández (UTN-FRH)	Viernes 11. 9:00 a 12:20hs y 13:50 a 17:10hs. Aula L1, \$600

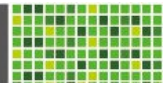
IoT: Internet de las Cosas

Título y docente(s)	Día, Horario, Aula, Arancel
Open-IoT: Software y hardware abierto, Ing. D. Dujovne (UDP), Dr. Ing. C. Taffernaberry (UTN FRM)	Miércoles 9. 9:00 a 12:20hs y 13:50 a 17:10hs. Aula L1, \$600

Importante: Los inscriptos a los workshops recibirán un email con las instrucciones para descargar e instalar en su propia notebook los programas que van a utilizar durante las actividades. De este modo se llevarán los programas funcionando y podrán continuar trabajando sin problemas una vez finalizado el SASE2017.

Auspiciantes Diamond:





Workshops: talleres prácticos en la modalidad hands-on

Los workshops son arancelados con registración previa obligatoria en la web del SASE2017.

RTOS: Sistemas operativos de tiempo real

Título y docente(s)	Día, Horario, Aula, Arancel
Diseño e Implementación de Sistemas Embebidos de Tiempo Real Heterogéneos. Dr. Ing. J. Urriza (UNPSJB)	Miércoles 9, 9:00 a 17:10hs y Jueves 10, 9:00 a a 17:10hs. Aula L2A, \$600

Título y docente(s)	Día, Horario, Aula, Arancel
Escribiendo nuestro primer programa con OSEK. Ing. E. Volentini (UNT) Ing. G. Muro (UNR)	Jueves 10, 13:50 a 17:10hs y Viernes 11, 13:50 a 17:10hs Aula L9, \$600

FPGAs y HDLs

Título y docente(s)	Día, Horario, Aula, Arancel
Punto de Partida para Diseños FPGA-VHDL Ing. A. M. Airabella. (Satellogic S.A./UNSL)	Miércoles 9, Jueves 10 y Viernes 11. 9:00 a 12:20hs. Aula L4, \$600

Linux Embebido

Título y docente(s)	Día, Horario, Aula, Arancel
Linea de comandos en Linux C. Pantelides (ACSE)	Miércoles 9. 9:00 a 12:20hs. Aula L11, \$300

Gestión de Emprendimientos

Título y docente(s)	Día, Horario, Aula, Arancel
Creación y expansión de una startup de base tecnológica. Ing. E. Espósito, Mba Lic. J. Zoilo, Ing. D. Fernandez (Debmedia)	Miércoles 9, Jueves 10 y Viernes 11. 9:00 a 12:20hs. Aula L9, \$600

Importante: Los inscriptos a los workshops recibirán un email con las instrucciones para descargar e instalar en su propia notebook los programas que van a utilizar durante las actividades. De este modo se llevarán los programas funcionando y podrán continuar trabajando sin problemas una vez finalizado el SASE2017.

Auspiciantes Diamond:

