



INDUSTRIA Y ACADEMIA

**FACULTAD
DE INGENIERIA**
Universidad de Buenos Aires

SASE **E** 2016

SIMPOSIO ARGENTINO DE **SISTEMAS EMBEBIDOS**

10 | 11 | 12 DE AGOSTO

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

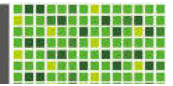
Actividades de formación sobre la CIAA.

Becas de alojamiento para estudiantes y docentes.

Introducción a los Sistemas Embebidos | Arquitectura de procesadores | Bioingeniería | Comunicaciones Inalámbricas | DSP | FPGAs, HDLs y ASICs | Linux Embebido | Implementación de Sistemas Embebidos | Protocolos y Comunicaciones | Robótica | RTOS | Software Embebido

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 SASE2016 se realizan las siguientes actividades:

- Tutoriales:** 71 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:** 19 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 SASE2016 habrá tres actividades destacadas en forma de encuentros plenarios:

Miércoles 10/8 - 17:30hs - Aula 200

Acto de inauguración del SASE2016 y Presentación de las novedades del Proyecto CIAA a cargo de su Coordinador General, Esp. Ing. Pablo Ridolfi (UTN-FRBA, FIUBA)



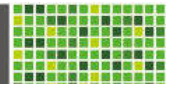
Jueves 11/8 - 17:30hs - Aula 200

Ideas, experiencias y reflexiones sobre qué es un emprendimiento y cómo encararlo a cargo del Presidente de la ACSE, Dr. Ing. Ariel Lutenberg (FIUBA, CONICET) y el Co-Fundador y CTO de Debmedia, Ing. Ezequiel Espósito.



Viernes 12/8 - 15:30hs - Aula 200

- (1) Entrega de Premios del Concurso de Proyectos Estudiantiles,
- (2) Entrega del Equipamiento para Universidades y
- (3) Entrega de los Certificados de Asistencia y Diplomas de los Trabajos Distinguidos del CASE2016



Empresas Auspiciantes

Diamond



ELECTROCOMPONENTES S.A.



Gold



Silver



Institución Organizadora

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

Instituciones Co-organizadoras

CADIEEL (Cámara Argentina de Industrias Electrónicas, Electromecánicas y Luminotécnicas)

RUSE (Red Universitaria de Sistemas Embebidos)

Instituciones Auspiciantes

ADIMRA (Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina)

ANPCyT (Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica)

CAPER (Cámara Argentina de Proveedores y Fabricantes de Equipos de Radiodifusión)

CONICET (Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas)

ISOC (Internet Society)

Instituciones Acompañantes

AADECA (Asociación Argentina de Control Automático)

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)

CIEECA (Cámara de Industrias Informáticas, Electrónicas y de Comunicaciones del Centro de Argentina)

CITEDEF (Instituto de Investigaciones Científicas y Técnicas para la Defensa)

CONFEDI (Consejo Federal de Decanos de Ingeniería)

FUNDACIÓN SADOSKY (Investigación y Desarrollo en TIC)

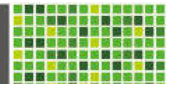
IEEE ARGENTINA (Institute of Electrical and Electronics Engineers)

IEEE CASS (Circuits and Systems Society)

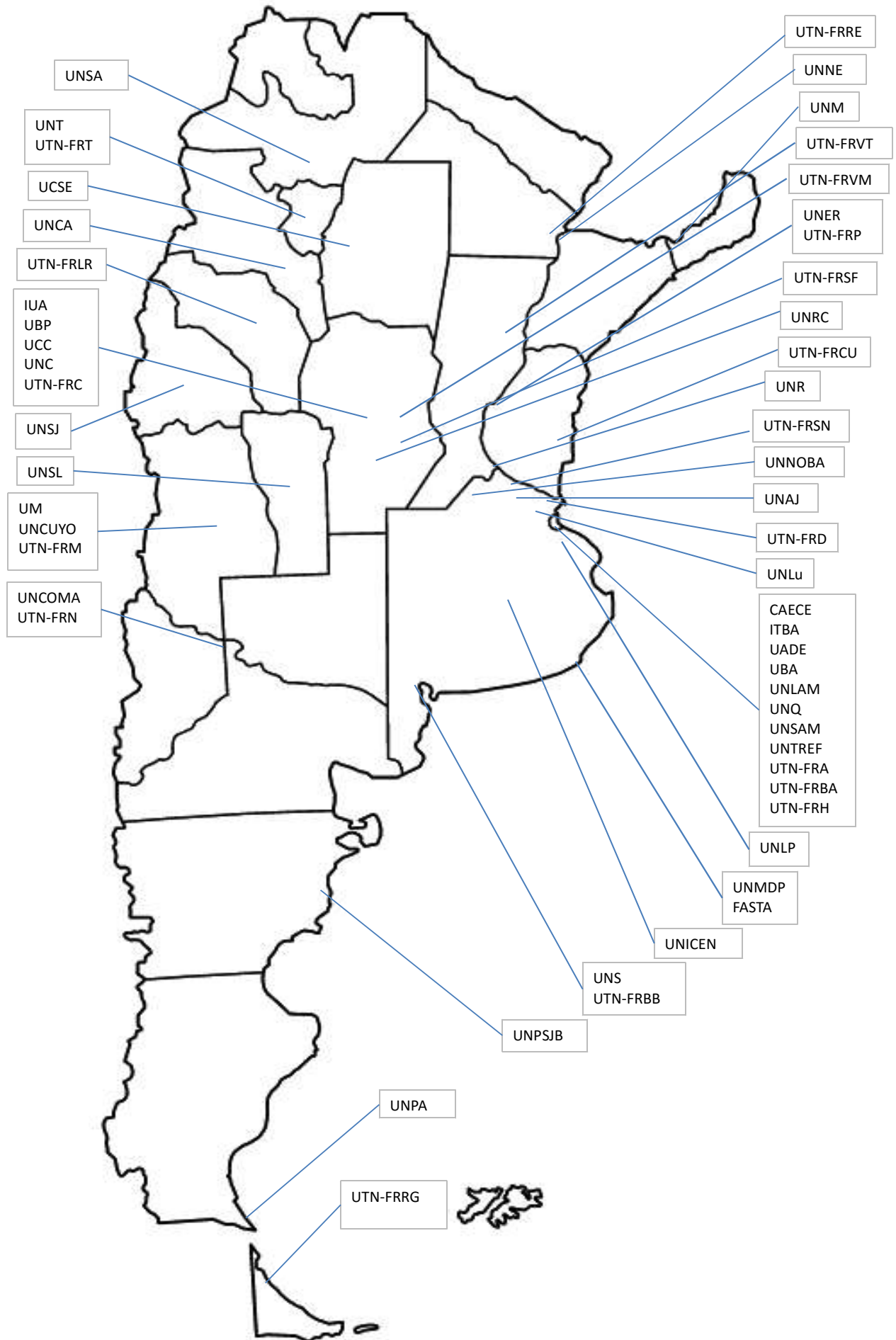
INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial)

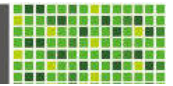
MinCyT (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva)

ORT (Instituto de Tecnología ORT)



Universidades auspiciantes





Miércoles 10 de agosto / Tutoriales

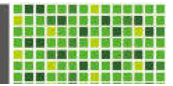
Los tutoriales son gratuitos, pero requieren registración previa en la web

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
#	Comunicación de aplicaciones mediante TCP/IP. Ing. S. Caprile (CIKA)	802.6LoWi-Bee. Ing. S. Caprile (CIKA)	Arquitectura de hardware de la EDU-CIAA-NXP. Ing. F. Larosa (UTN-FRH)	Presentando la picoCIAA. Esp. Ing. P. Ridolfi (UTN-FRBA, FIUBA)
#	Introducción a FPGAs y HDLs. Ing. N. Alvarez (FIUBA) Parte 1/2	Introducción a FPGAs y HDLs. Ing. N. Alvarez (FIUBA) Parte 2/2	Introducción a la ingeniería de software. Ing. A. Permingeat (VSAT Motion / FIUBA)	Introducción a los Sistemas de Tiempo Real. Dr. J. Orozco (UNS)
#	Introducción a Linux (arquitectura básica y características). S. Maudet (UTN FRBA)	Sistema de archivos. Ing. P. Ridolfi (UTN FRBA)	Arquitectura de hardware para gestión de memoria. Ing. A. Furfaro (UTN FRBA)	Linux Internals. Ing. A. Furfaro (UTN FRBA)
#	Estrategias de cobertura y conectividad en IoT. Dr. D. Dujovne (UDP)	Ciudades Inteligentes e IoT . Dr. E. Sosa (UNM)	De la universidad a los municipios. Lic J. Diaz (UNLP)	IoT en la agricultura: Experiencias de aplicaciones. Dr. L. Steinfeld (URep), Inga. A. Diedrichs (UTN-FRM)
#	Técnicas de diseño en Compatibilidad Electromagnética. Ing. E. Gatti (INTI)	Ensayo y mediciones de Compatibilidad Electromagnética. Ing. L. Blas (INTI)	Sistemas Embebidos para Aplicaciones Críticas. Ing. G. Leanza (Honeywell)	Diseño de sistemas embebidos para aplicaciones ferroviarias. Dr. Ing. A. Lutenberg (FIUBA, CONICET), Ing. S. Gallina (UNCA)
#	Mini curso de Programación para Sistemas Embebidos. Ing. E. Volentini (UNT) Parte 1/2	Mini curso de Programación para Sistemas Embebidos Ing. E. Volentini (UNT) Parte 2/2	Introducción al CIAA firmware. Ing. E. Volentini (UNT)	Programando la CIAA con OSEK. Ing. E. Volentini (UNT)
#	Tecnologías de montaje y soldadura de placas. D. Starkloff (Assisi)	Gestión de Proyectos de Sistemas Embebidos. Ing. G. Lagoa (Asembli)	Retrabajo en placas electrónicas con SMT y BGA. S. Guberman (MACTOOLS)	Fabricacion de 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
Red RUSE	Robótica e Inteligencia Artificial	RTOS - Real Time Op. Systems	Software Embebido

Auspiciantes Diamond:





Jueves 11 de agosto / Tutoriales

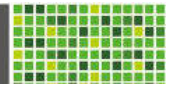
Los tutoriales son gratuitos, pero requieren registraci3n previa en la web

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 (I) (ver detalle en p11g. 8)	Sesiones orales CASE (II) (ver detalle en p11g. 8)	Conectividad entre circuitos integrados SPI e I2C. Dr. Ing. P. Gomez (FIUBA)	Redes y protocolos Industriales en manufactura. Ing. F. Melchiorre (Molex / Electrocomponentes)
#	11vo Taller CONFEDI de Sistemas Embebidos organizado por la Red RUSE. Parte 1/2	11vo Taller CONFEDI de Sistemas Embebidos Organizado por la Red RUSE. Parte 2/2	Planificaci3n en sistemas Multi-core. Dr. R. Santos (UNS, CONICET)	Introducci3n a los Sistemas Mixtos de Tiempo Real. Dr. J. M. Urriza (UNPSJB)
#	Inicializaci3n. U-Boot. BSP: Yocto Build system package. S. Maudet / Ing. C. Nigri (UTN-FRBA)	Linux embebido sobre FPGA. Introducci3n a Zynq. S. Maudet (UTN-FRBA)	Device Drivers / Device Tree. Ing. A. Furfaro (UTN FRBA)	Programaci3n sobre Linux. Ing. A. Furfaro (UTN FRBA). Parte 1/3
#	En el Amanecer de IoT e Industria 4.0. Dr. V. Grimblatt (Synopsys Chile)	Addressing IoT Application Needs with Power-Efficient. Ing. R. Malik (Synopsys USA)	RTOS y Linux Embebido en la Nube - Plataforma IoT. Ing. G. Farias Bouvier (PatagonicLabs, ITBA)	Gateway CIIA para IoT (802.15.4 y 6LOWPAN). Inga. A. Diedrichs, Ing. C. Taffernaberry, M. Pecchia (UTN-FRM)
#	Ciclo de vida de software embebido. Ing. G. Alessandrini (INTI)	Seguridad El3ctrica, dise1ando equipos seguros. Ing. S. D1az Monier, Ing. A. Mendez, Tec. L. Lago (INTI)	Procesos de desarrollo de productos m3dicos. Esp. Bioing. J. La Bruna (LABORATORIO CES)	¿Metodolog1as 1giles para productos electrom3dicos? Esp. Bioing. J. La Bruna (LABORATORIO CES)
#	Paradigma de la programaci3n dirigida por eventos. Ing. L. Francucci (Vortex)	T3cnicas de testeo de Software: Unit Testing y Mocking. Ing. E. Volentini (UNT)	M1quinas de estados UML (Statecharts). Ing. L. Francucci (Vortex)	RKH Framework para statecharts. Ing. D. Bali1a (Vortex)
#	Simulaci3n de HDLs con software libre. Ing. R. Melo, B. Valinoti (INTI)	Construcci3n de soluciones utilizando Vivado y HLS. Dra. P. Borensztejn, M. Garc1a (FCEN-UBA)	Softcores, Breve introducci3n y desaf1os. Ing. S. Tropea (INTI)	Dise1o de circuitos Integrados anal3gicos. Ing. R. Valenzuela (Synopsys Chile)

Bioingenier1a	CASE - Trabajos distinguidos	Certificaci3n de Embebidos	Fabricaci3n de Sist. Embebidos
FPGA, HDL y ASICs	Internet of things	Introd. a los Sist. Embebidos	Linux Embebido
Red RUSE	Rob3tica e Inteligencia Artificial	RTOS - Real Time Op. Systems	Software Embebido

Auspiciantes Diamond:





Viernes 12 de agosto / Tutoriales

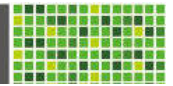
Los tutoriales son gratuitos, pero requieren registración previa en la web

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
#	Sesiones orales CASE (III) (ver detalle en pág. 8)	Sesiones orales CASE (IV) (ver detalle en pág. 8)	Conectividad entre periféricos embebidos: USB device. Dr. Ing. P. Gomez (FIUBA)	Horario sin tutoriales, destinado a la actividad central de cierre del SASE2016 en el aula 200, donde se entregarán (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 CASE2016.
#	Liberando FreeRTOS. Lic. F. Paez (UNPSJB)	Redes de datos intermitentes. Dr. R. Santos (UNS, CONICET)	Introducción a la economía de energía en sistemas de tiempo real. Dr. J. M. Urriza (UNPSJB)	
#	Programación paralela. Ing. A. Furfaro (UTN FRBA)	Programación sobre Linux. Ing. A. Di Donato (UTN FRBA) Parte 2/3.	Programación sobre Linux. Ing. A. Di Donato - M. Koremblum (UTN FRBA) Parte 3/3.	
#	IoT: requerimientos, soluciones, y oportunidades. Msc. Ing. F. Safar, Ing. L. Gassman (UNQ)	Reunión ISOC de grupo de expertos en IoT. Coordinada por el Ing. G. Mercado (UTN-FRM) (1/2)	Reunión ISOC de grupo de expertos en IoT. Coordinada por el Ing. G. Mercado (UTN-FRM) (2/2)	
#	Aprendizaje por refuerzo. Ing. C. Verrastro (CNEA, UTN-FRBA), Ing. J. C. Gómez (INTI, UTN-FRBA)	Introducción al Reconocimiento del habla. Ing. A. G. Álvarez (UTN-FRBA)	Robots móviles y Manipuladores robóticos. Ing. E. Granzella (UTN-FRBA), Ing. H. Giannetta (INTI, UTN-FRBA), J. Martinez (UTN-FRBA)	
#	Ingeniería en rehabilitación - líneas de trabajo. Mgt. E. Filomena (UNER)	Introducción a las BCI (Brain Computer Interface). Bioing. J. C. Gaso Loncan (UNER), Bioing. R. Gatti (UNER)	Tecnologías y aplicaciones de impresión 3D en b. Bioing. J. M. Reta (UNER)	
#	Principios del diseño orientado a objetos (OOD) aplicados en C. Ing. L. Francucci (Vortex)	Migración del CIAA firmware a una nueva plataforma. Esp. Ing. P. Ridolfi (UTN-FRBA, FIUBA)	Manejo flexible, robusto y eficiente de módulos GSM. Ing. L. Francucci (Vortex)	

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
Red RUSE	Robótica e Inteligencia Artificial	RTOS - Real Time Op. Systems	Software Embebido

Auspiciantes Diamond:





CASE2016: Presentación Oral de los Trabajos Distinguidos

La participación en las presentaciones del CASE2016 es gratuita, pero requiere registración previa en la web del SASE2016

Sesiones orales CASE (I) - Jueves 11 de 9:00 a 10:30hs

Área de los trabajos	Título
Proyecto CIAA y Software embebido	Cortex-M4F Processor Performance in Brain Computer Interfaces Implementations
	Diseño de un circuito integrado Regulador Lineal Serie CMOS para la EDU-CIAA
	Desarrollo e implementación de herramientas de simulación de modelos para sistemas embebidos
	Implementación en lenguaje C de un algoritmo para procesamiento de flujos de datos NMEA-0183

Sesiones orales CASE (II) - Jueves 11 de 10:50 a 12:20hs

Área de los trabajos	Título
Electromedicina y Tecnologías de asistencia	Implementación de un ECG remoto vía GPRS
	Braille Messages in a Haptic Wearable Device for Visually Impaired People
	ItamCare: Otoemisor Acústico y Potenciales Evocados
	Implementación en FPGAs de PRNGs basados en caos

Sesiones orales CASE (III) - Viernes 12 de 9:30 a 10:30hs

Área de los trabajos	Título
Sistemas de vuelo y espaciales	ISVV applied to space embedded software
	Development of an UAV Prototype For Visual Inspection Of Aerial Electrical Lines
	LabOSat: Low cost measurement platform designed for hazardous environments
	Plataforma de pruebas para interfaces de red en tiempo real basado en un sistema embebido

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

Área de los trabajos	Título
Robótica móvil y Sistemas Embebidos	Vehículo Terrestre Inalámbrico con fines Didácticos
	Comando inalámbrico de robot a través de streaming de video usando WebRTC
	Sistema Electrónico Dosificador de Siembra Directa de Precisión
	Enhancing deterministic in-vehicle networks with a Traffic Management Module

Sesiones de pósters del CASE - Planta Baja (antesala del Salón del Consejo)

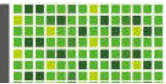
> Jueves 11 de 10:30 a 10:50hs y de 15:20 a 15:40hs

> Viernes 12 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 SASE2016.

Introducción a los Sistemas Embebidos

Título y docente(s)	Día, Horario, Aula, Arancel
Programando la CIAA con MicroPython Ing. A. Permingeat (VSAT Motion / FIUBA)	Miércoles 10. 9:00 a 12:20hs. Aula L11, \$200
Programación de EDU-CIAA en Lenguaje C sin usar RTOS Mg. Bing. E. Filomena (UNER), Bing. J. M. Reta (UNER)	Miércoles 10. 9:00 a 12:20hs y 13:50 a 17:10hs. Aula L4, \$400
Programación gráfica de EDU CIAA mediante Snap I. Olivieri (UNQ)	Miércoles 10. 9:00 a 12:20hs. Aula L1, \$200

Título y docente(s)	Día, Horario, Aula, Arancel
Programación de la CIAA mediante sAPI Ing. E. Pernía (EXO/UNQ)	Miércoles 10. 13:50 a 17:10hs. Aula L1, \$200
Diseño de circuitos Impresos con KiCAD Ing. D. Brengi (INTI, UNLAM) Ing. G. Cuenca (UNER)	Jueves 11. 9:00 a 12:20hs y 13:50 a 17:10hs. Aula L4, \$400
IDE4PLC Ladder para la CIAA con bloques en lenguaje C Ing. E. Pernía (EXO/UNQ) Dr. Lic. C. Lombardi (UNQ)	Viernes 12. 9:00 a 12:20hs y 13:50 a 17:10hs. Aula L1, \$400

Programación de Sistemas Embebidos

Título y docente(s)	Día, Horario, Aula, Arancel
Desarrollo multimarca en ARM (CMSIS) Ing. S. Caprile (CIKA)	Miércoles 10. 13:50 a 17:10hs. Aula L11, \$200
picoCIAA: hands-on Esp. Ing. P. Ridolfi (UTN-FRBA)	Jueves 11. 9:00 a 12:20hs. Aula L1, \$200
Intel Galileo, web + comunicaciones + dispositivos Dr. Lic. F. Tinetti (UNLP)	Jueves 11. 9:00 a 12:20hs. Aula L4, \$200

Título y docente(s)	Día, Horario, Aula, Arancel
Programando la CIAA en Lenguaje Java Ing. E. Pernía (EXO/UNQ) Ing. L. Gassman (UNQ)	Jueves 11. 13:50 a 17:10hs. Aula L1, \$200
UML statecharts con el framework RKH y CIAA Ing. D. Baliña (Vortex)	Viernes 12. 9:00 a 12:20hs y 13:50 a 17:10hs. Aula L4, \$400
Modelado y simulación utilizando uModel Factory. Ing. N. Gonzalez, L. Sugezky (UTN-FRBA)	Viernes 12. 9:00 a 12:20hs. Aula L11, \$400

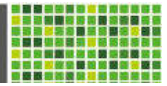
IoT: Internet de las Cosas

Título y docente(s)	Día, Horario, Aula, Arancel
IOT La próxima frontera Ing. D. Oliver (Intel), Ing. N. Navarro Regis (Intel)	Jueves 11. 13:50 a 17:10hs. Aula L3, \$200

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 SASE2016.

Auspiciantes Diamond:





Workshops: talleres prácticos en la modalidad hands-on

Los workshops son arancelados con registración previa obligatoria en la web del SASE2016.

RTOS: Sistemas operativos de tiempo real

Título y docente(s)	Día, Horario, Aula, Arancel
Sistemas Embebidos y de Tiempo Real Heterogéneo Dr. Ing. J. Urriza (UNPSJB)	Miércoles 10, Jueves 11 y Viernes 12. 9:00 a 12:20hs t 13:50 a 17:10hs. Aula L2A, \$600
Programación de EDU-CIAA mediante SO cooperativo Ing. F. Larosa (UTN-FRH), I. Castelucci Vidal (UTN-FRH)	Jueves 11. 9:00 a 12:20hs y 13:50 a 17:10hs. Aula L11, \$400

Título y docente(s)	Día, Horario, Aula, Arancel
Programando la CIAA con OSEK Ing. E. Volentini (UNT)	Viernes 12. 9:00 a 12:20hs y 13:50 a 17:10hs. Aula L3, \$400

FPGAs y HDLs

Título y docente(s)	Día, Horario, Aula, Arancel
Punto de Partida para Diseños FPGA-VHDL Msc. Ing. C. Sisterna (UNSJ)	Miércoles 10, Jueves 11 y Viernes 12. 9:00 a 12:20hs. Aula L9, \$600

Título y docente(s)	Día, Horario, Aula, Arancel
Diseño avanzado FPGA-VHDL Inga. M. A. Gómez López (UNT), Ing. C. Sueldo (UNT)	Miércoles 10, Jueves 11 y Viernes 12. 13:50 a 17:10hs. Aula L9, \$600

Linux Embebido

Título y docente(s)	Día, Horario, Aula, Arancel
Introducción a línea de Comando linux C. Pantelides (ACSE)	Miércoles 10. 9:00 a 12:20hs y 13:50 a 17:10hs. Aula L3, \$400

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 SASE2016.

Auspiciantes Diamond:

