

Memoria Grupo GIBIC 2020

1.PROYECTOS Y CONVENIOS VIGENTES

Proyecto UNLP PPID-0016. “Estrategias de instrumentación avanzada y reconfiguración para interfaces hombre-máquina”. Director: Federico Guerrero. 2020-2022.

Proyecto UNLP PPID-I014. “Circuitos de acondicionamiento de señales analógicas (*front-ends*) para medición capacitiva de potencial eléctrico e impedancias”. Director: Dr. Marcelo Haberman. 2020-2022.

Proyecto CONICET PIP-112-2015-0100558. “Procesamiento Analógico y Digital de Señales. Aplicaciones en instrumentación científica e industrial”. Director: Enrique Spinelli, Codirector: Alejandro Veiga.

Proyecto UNLP I-219. “Procesamiento Analógico y Digital de Señales. Aplicaciones en instrumentación científica e industrial”. Director: Alejandro Veiga, Codirector: Enrique Spinelli.

Proyecto PICT-015-22572016-2019. “Control, Electrónica e Instrumentación: Aplicaciones en Energías Alternativas y Bioingeniería,”. Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica. Director: Pablo Puleston.

2.PRODUCCIÓN

Publicaciones en Revistas

- [1] M. Oliva, P. García y E. Spinelli, “A System on Chip based electroencephalogram acquisition system,” *Revista Argentina de Bioingeniería*, ISSN 2591-376X, Vol. 24, No. 3, pp. 8-12, 2020.
- [2] V. Catacora, F. Guerrero, M. Haberman y E. Spinelli, “Electromyography sensor for wearable multi-channel platform,” *Revista Argentina de Bioingeniería*, ISSN 2591-376X, Vol. 24, No. 3, pp. 24-28, 2020.
- [3] F. Guerrero, R. Madou, V. Catacora, M. Haberman, P. García, A. Veiga y E. Spinelli, “WIMUMO Project: A Wearable Open Device for Physiological Signals Acquisition,” *Revista Argentina de Bioingeniería*, ISSN 2591-376X, Vol. 24, No. 3, pp. 13-18, 2020.
- [4] A. Ceriani, R. Madou, M. Haberman y E. Spinelli, “Bioelectric signals of the body: from electronic engineering to artistic performance,” *EAI Endorsed Transactions on Creative Technologies*, Vol.7, No. 22, ISSN: 2409-9708, DOI: 10.4108/eai.13-7-2018.163481, 2020.
- [5] A. Ceriani, M. Haberman, R. Madou y E. Spinelli, “Cuerpo, Maquina, Acción. Estudios sobre cuerpo, performance y tecnologías emergentes,” *Editorial e-performance*, ISSN 2591-5398, Año 4, N° 6, Facultad de Artes, UNLP, 2020.
- [6] E. Spinelli, M. Haberman, F. Guerrero y P. Garcia, “A high input impedance single-ended input to balanced differential output amplifier,” *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, ISSN 0018-9456. Vol. 69, No. 4, pp. 1682-1689, 2020.
- [7] M. Haberman y E. Spinelli, “A Non-Contact Voltage Measurement System for Power-Line Voltage Waveforms,” *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*, ISSN 0018-9456. Vol. 69, No. 6, pp. 2790 – 2797, 2020.

Publicaciones en Actas de Congresos

- [1] E. Spinelli, A. Veiga y S. Gonzales, "Closed Loop Frequency Control for an Hyperthermia Magnetic Field Applicator" XXVII Congreso Argentino de Control Automático AADECA 2020. Ciudad de Buenos Aires, 2020.
- [2] P. García, M. Oliva y E. Spinelli, "System on Chip based Brain-Computer Interface" XXVII Congreso Argentino de Control Automático AADECA 2020. Ciudad de Buenos Aires, 2020.
- [3] M. Haberman y E. Spinelli, "Resultados preliminares en medición de potencia eléctrica sin contacto" XXVII Congreso Argentino de Control Automático AADECA 2020. Ciudad de Buenos Aires, 2020.
- [4] F. Guerrero, R. Madou, V. Catacora, M. Haberman, P. García, A. Veiga y E. Spinelli, "WIMUMO Project: a wearable open device for physiological signals acquisition," XXII Congreso de la Sociedad Argentina de Bioingeniería SABI2020, Piriápolis, Uruguay, 2020.
- [5] M. Oliva, P. García y E. Spinelli, "A System on Chip based electroencephalogram acquisition system," XXII Congreso de la Sociedad Argentina de Bioingeniería SABI2020, Piriápolis, Uruguay, 2020.
- [6] V. Catacora, F. Guerrero, M. Haberman y E. Spinelli, "Electromyography sensor for wearable multi-channel platform" XXII Congreso de la Sociedad Argentina de Bioingeniería SABI2020, Piriápolis, Uruguay, 2020.
- [7] R. Madou, F. Guerrero, y E. Spinelli, "Interfaz humano-máquina web amigable para dispositivo IoT", Libro de Actas del XXVI Congreso Argentino de Ciencias de la Computación - CACIC 2020. Modalidad virtual Universidad de La Matanza. ISBN: 978-987-4417-90-9. PP 440-449. Octubre 2020.
- [8] M. Haberman, R. Ayoroa, E. Martínez, D. Kang, C. Almirón, R. Madou, M. Oliva and V. A. Catacora, "A wearable low-power and low-cost electromyographic sensor for arm prosthesis," XXII Congreso de la Sociedad Argentina de Bioingeniería SABI2020, Piriápolis, Uruguay, 2020.
- [9] L. F. Cabral, V. A. Catacora, F. N. Guerrero, "Sensor para adquisición de biopotenciales de bajo costo," IV Jornadas de Investigadores en Formación, Universidad Nacional de Quilmes, Argentina, Mar. 2021.

Capítulos de Libro

- [1]. Libro de cátedra "Programación E1201". Equipo Coordinador: Pablo A García, Marcelo A Haberman, Federico N. Guerrero. Aceptado en la Convocatoria 2019 "Colección Libros de Cátedra" de la Editorial de la UNLP. En prensa.

3. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

3.1. Dirección de Becas, Trabajos Finales y supervisión de PPS

Becas de posgrado

- [1] Valentín Catacora, "Beca de Doctorado" otorgada por el CONICET. Abril 2018-Abril 2023. Director: Enrique Spinelli.
- [2] Rocío Madou, "Beca de Doctorado" otorgada por la UNLP. Abril 2019-Abril 2023. Director: Enrique Spinelli.

- [3] Matías Oliva, “Beca de Doctorado” otorgada por la UNLP. Abril 2019-Abril 2023. Director: Alejandro Veiga, Codirector: Pablo García.
- [4] Rodolfo Agustín Disalvo, "Beca de Estímulo a las Vocaciones Científicas 2018" otorgada por el Consejo Interuniversitario Nacional (CIN). Abril de 2019-Abril de 2020. Director: Marcelo Haberman, Codirector: Enrique Spinelli.

Trabajos finales

- [1] Tesina de Grado. “Procesamiento analógico para sistema de adquisición de biopotenciales basado en amplificadores operacionales de bajo costo”. Alumno: Luca Cabral. Director: Valentín Catacora. Co-Director: Federico N. Guerrero. Carrera: Ing. Electrónica. Facultad de ingeniería, UNLP. Financiado con beca CIN. Año: 2020-continúa.
- [2] Tesina de Grado en curso: “Control de corriente para un electro-estimulador”. Alumno: Juan Manuel Kalteimer. Director: Sergio Gonzáles. Co-Director: Federico N. Guerrero. Carrera: Ing. Electrónica. Facultad de ingeniería, UNLP. No Financiado. Año: 2019-continúa.
- [3] Tesina de Grado “Sistema Embebido Para la Adquisición en Tiempo Real de Señales de Biopotencial”. Alumno: Pedro Parodi Ramírez. Director: Federico N. Guerrero. Co-Director: Marcelo Haberman. Facultad de Ingeniería, UNLP. Año: 2020.

Supervisión de PPS

- [4] Práctica Profesional Supervisada: “Asistencia en el desarrollo de plataforma inalámbrica de medida de biopotenciales”. Alumno: Lisandro Giacobini. Tutor y Docente Supervisor: Federico N. Guerrero. Carrera: Ing. Electrónica. Lugar de trabajo: LEICI. Fecha Inicio: Marzo 2020. Fecha fin: Junio 2021.
- [5] Práctica Profesional Supervisada: “Análisis y desarrollo de capacidades de conversión A/D y transmisión de datos en plataforma embebida”. Alumno: Luca Cabral. Tutor y Docente Supervisor: Federico N. Guerrero. Carrera: Ing. Electrónica. Lugar de trabajo: LEICI. Fecha Inicio: Marzo 2020. Fecha estimada de fin: Junio 2021. Financiado con beca CIN.
- [6] Práctica Profesional Supervisada: “Diseño de circuito impreso de adquisidor de datos con conectividad WiFi”. Alumno: Pizzi, Franco. Tutor: Marcelo Haberman, Año 2020/21.
- [7] Práctica Profesional Supervisada: “Botón bluetooth disparado por contracciones musculares”. Alumno: Huarte, Juan Ignacio. Tutor: Marcelo Haberman, Año 2020/21.
- [8] Práctica Profesional Supervisada: “Colaboración en desarrollo de sistemas de instrumentación”. Alumno: Rodolfo Agustín Disalvo. Tutor: Marcelo Haberman. Año 2019/20.

3.2. Capacitación:

- [9] Curso de posgrado: “Procesamiento Analógico de Señales”. Docentes: Enrique Spinelli, Pablo García, Marcelo Haberman y Federico Guerrero. Duración: 40 horas. Cantidad de alumnos: 15 alumnos. Facultad de Ingeniería de la UNLP, Curso válido para carreras de posgrado.

4. EQUIPAMIENTO ADQUIRIDO

Indicar datos generales del equipamiento y/o software adquirido durante el período e institución “beneficiaria” (a quien se le asigna la propiedad del bien, pe: FI-UNLP, UNLP, CONICET, CIC.

- [1] Equipos de desarrollo DE1-SoC Development Kit (dual-core Cortex-A9 + Cyclone V FPGA) y Highspeed AD/DA Card con interfaz GPIO (Convertor analógico digital dual de 65 MPS + Convertor Digital analógico dual de 125 MPS) de las empresas Intel Altera y Terasic Inc. Institución beneficiaria: Facultad de Ingeniería de la UNLP, 2020.

5. OTROS

Divulgación

- [2] Demian Frontera, Alejandra Ceriani y Grupo GIBIC, Performance Tecnológica Inclusiva seleccionada dentro del Programa de Apoyo a la Realización Artística y Cultural (PAR) secretaría de Arte y Cultura de la Universidad Nacional de La Plata. En febrero 2020, Museo de Arte Provincial, La Plata, Buenos Aires, Marzo 2020.
- [3] Ciclo de presentaciones OSCuarentena. A. Ceriani, T. Albirosa, G. Drah y GIBIC. Performances en línea, desarrolladas a partir de la adaptación de la plataforma WIMUMO a la situación de ASPO. Primera presentación: 29 abril 2020. Presentación independiente. Disponible en <https://youtu.be/UpafTDgJnxU>. Segunda Presentación: 24 de septiembre 2020. Presenado en FICCE, con con el apoyo del Instituto Nacional del Teatro. Disponible en <https://youtu.be/TM-4Y2tJf7g>. Tercera Presentación: 15 noviembre 2020. Presentado en ECOSS Barcelona. Disponible en <https://youtu.be/ACIQ1RN-AVY>
- [4] J. Fargas, F.N. Guerrero, T. Albirosa. Evento: Arte y Educación, Emisión 3: Encuentro online de Arte y Educación. Federico N. Guerrero, Tobias Albirosa, Joaquín Fargas. Organizado por Gen.BA. Fecha: 7 de Agosto de 2020. Lugar: Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Evento online. Descripción: Descripción: Charla y performance online con demostración de uso de equipos de instrumentación de biopotenciales.
- [5] F.N. Guerrero. Evento: “Ciclo de entrevistas” organizado por escuelas de Pergamino: San José Hermanos Maristas de Pergamino, Instituto comercial Gianelli e Instituto San Pablo. Fecha: 15 de Julio de 2020. Lugar: Pergamino (Plataforma virtual). Descripción: Entrevista online sobre Ingeniería Electrónica con preguntas y participación del alumnado de las escuelas.
- [6] A. Ceriani, F.N. Guerrero, R. Madou, T. Albirosa. Evento: “La Danza Performance en plataformas virtuales. Inicio de nuevos escenarios más allá del aislamiento”. Parte de FESTIVAL MEF ONLINE organizado por Movimiento en Foco con el apoyo del IAAviM Instituto de Artes Audiovisuales de Misiones. Fecha: 18 de Junio de 2020. Lugar: Posadas, Misiones, Argentina (Plataforma virtual). Descripción: Organización y participación en conversatorio, con una carga horaria de 3 hs.

Asesoramiento en instrumentación a través de STANs

- [1] M. Haberman y E. Spinelli, Asesoramiento a la empresa Flowmeet SRL sobre técnicas de sensado capacitivo para medición de fracción de llenado. Asesoramiento realizado a través de un STAN del CONICET, 2020.
- [2] M. Haberman y E. Spinelli, Asesoramiento a la empresa QST Ingeniería y Sistemas: Análisis de las fuentes de error en caudalímetros electromagnéticos. Asesoramiento realizado a través de un STAN del CONICET, 2020.