

CURRICULUM VITAE

Juan Vignolo Barchiesi



FORMACIÓN ACADÉMICA

- Ingeniero de Ejecución en Electrónica, Mejor Titulado, Universidad Católica de Valparaíso, 1975. Práctica Profesional en la Estación de Rastreo de Satélites de la NASA, Peldehue, Santiago.
- Master of Science, Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), Cambridge, E.E.U.U, 1982. GPA: 5.0
- Licenciado en Ciencias de la Ingeniería Electrónica, Universidad Católica de Valparaíso, 1995.
- Ingeniero Electrónico, Universidad Católica de Valparaíso, 1995.

OCUPACION ACTUAL

- Institución: Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Escuela de Ingeniería Eléctrica.
- Jerarquía Académica: Profesor Titular.
- Jornada de Trabajo: Jornada Completa.

EXPERIENCIA DOCENTE

Docencia en Pregrado

Aproximadamente 170 cursos, distribuidos en las siguientes asignaturas:

1. Introducción a la Ingeniería
2. Teoría de Circuitos I
3. Teoría de Redes I
4. Teoría de Circuitos II
5. Sistemas de Televisión
6. Procesamiento Digital de Señales (versión teórica)
7. Circuitos de Pulso
8. Instrumentación Electrónica (versión teórica)
9. Laboratorio I
10. Laboratorio II
11. Laboratorio III
12. Laboratorio IV
13. Laboratorio V

14. Laboratorio de Electrónica
15. Laboratorio de Sistemas Electrónicos
16. Circuitos Activos
17. Electrónica Digital
18. Procesamiento Digital de Señales (versión teórico - práctica)
19. Sistemas Computacionales (varias versiones)
20. Circuitos Electrónicos Digitales
21. Instrumentación Electrónica (versión práctica, por competencias)

Docencia en Postgrado

8 cursos, distribuidos en las siguientes asignaturas:

1. Teoría de Señales
2. Procesamiento Digital de Señales
3. Proyectos de Procesamiento Digital de Señales

Docencia externa a la PUCV

Seminario "Instrumentación Electrónica", (30 horas, 10 semanas), dictado en el Centro de Perfeccionamiento del Colegio de Ingenieros de Chile A.G. en tres oportunidades: Octubre de 1985, Enero de 1987 y Abril de 1988.

GUÍA DE PROYECTOS DE TITULACIÓN

1. Estudio y Diseño de un Fotocolorímetro destinado al Análisis de Nitratos en Agua de Mar, 1978.
2. Analizador Digital de Señales, 1982.
3. Recuperación y Procesamiento de la Información de un CTD Digital con Apoyo de un Microcomputador, 1983.
4. Estudio y Simulación de un Registrador del Nivel del Mar, 1983.
5. Programa para el Diseño y Evaluación de Filtros Digitales de Respuesta Impulso Finita, 1983.
6. Unidad de Procesamiento del Sonido para Estaciones de Radiodifusión, 1983.
7. Expansión del Analizador Digital de Señales LA-160, 1984.
8. Ensamblador para el Microprocesador 6805, 1985.
9. Alarma Ultrasónica para Vehículos, 1985.
10. Programa para el Diseño y Evaluación de Filtros Digitales de Respuesta Impulso Infinita, 1985.
11. Diseño y Realización de un Eointegrador Digital, 1986.
12. Desensamblador para el Microprocesador 6805, 1986.
13. Programa para el Diseño Automático de Redes de Linealización, 1986.
14. Unidad de Adquisición y Procesamiento de Señales Cardíacas, 1986.
15. Desarrollo de un instrumento que permite medir la velocidad del flujo por métodos acústicos, 1987.
16. Unidad de traslación espectral para el Analizador Digital de Señales LA-160, 1987.
17. Detector de apnea y ciclo cardíaco para niños con síndrome de muerte súbita, 1987.

18. Adquisición, procesamiento y representación de señales eléctricas en cargas eléctricas de baja potencia, en régimen transiente, 1987.
19. Interconexión del Analizador Digital de Señales LA-160 con un microcomputador personal tipo IBM-PC, 1988.
20. Monitor acústico de latidos cardíacos fetales, 1988.
21. Unidad de memoria para osciloscopios convencionales, 1988.
22. Tarjeta de adquisición de datos para microcomputadores tipo IBM-PC, 1988.
23. Sistema de desarrollo para microcontroladores orientados a instrumentación, 1989.
24. Estudio y realización de un cabezal sensor electromagnético para un corrientómetro, 1989.
25. Análisis y rediseño de un salinómetro de precisión comercial, 1989.
26. Desarrollo y evaluación de un compás magnético flux-gate, 1989.
27. Estudio y rediseño del Analizador Digital de Señales LA-160, 1990.
28. Desarrollo de un prototipo de generador de funciones para docencia, 1990.
29. Investigación y desarrollo de un LVDT, 1991.
30. Desarrollo de un digitalizador basado en técnicas electromagnéticas, 1991.
31. Programa para diseñar y evaluar filtros digitales, 1991.
32. Medición de nivel de líquidos en base a ultrasonidos, 1991.
33. Diseño y realización de un túnel de viento, 1992.
34. Estudio de técnicas acústicas para la medición de velocidad de gases, 1992.
35. Desarrollo de unidad de adquisición de datos portátil, 1993.
36. Electrocardiógrafo con pantalla LCD, 1993.
37. Programa de diseño y simulación de circuitos basados en el Lazo Enganchado en Fase 4046, 1993.
38. Sistema de alerta de colisión inminente para vehículos motorizados, 1993.
39. Dosificador de alimentos para ganado, 1993.
40. Monitor de anomalías para líneas de 220 V, 1994.
41. Medición de la velocidad de flujo de aire usando un sensor de temperatura, 1994.
42. Sistema de adquisición y procesamiento de datos para ensayos de máquinas eléctricas, 1995.
43. Sistema de desarrollo con el microcontrolador Basic Stamp, 1996.
44. Presentación de la EIE en la WWW, 1996.
45. Desarrollo de un detector de apnea para infantes, 1996.
46. Detector de fallas en cables, 1997.
47. Instrumento para medir velocidad de viento usando efecto vortex, 1997.
48. Interconexión del Analizador Digital de Señales LA-160 con un PC-AT vía puerta paralela, 1997.
49. Prototipo de monitor de apnea basado en un sensor de presión, 1998.
50. Sensor barométrico con LVDT, 1998.
51. Estudio de sensor de presión usando un LVDT para medir profundidad en el mar, 1998.
52. Medición de diámetro de conductores mediante un rayo láser, 1998.
53. Sensor de humedad usando un LVDT, 1998.
54. Estudio de factibilidad económica de monitor de apnea para infantes, 1999.
55. Diseño y evaluación de un sistema activo atenuador de ruido ambiental, 2000.
56. Estudio de Linux como sistema operativo de red, 2000.
57. Sistema de control de llamadas telefónicas para el hogar, 2000.
58. Sistema de alarma personal por vía telefónica, 2000.
59. Electrocardiógrafo con capacidad de diagnóstico remoto, 2001.

60. Estudio de factibilidad técnica y económica de fabricar perfiladores de salinidad y temperatura de agua de mar, 2001.
61. Control de acceso basado en verificación facial, 2001.
62. Estimación de la evapotranspiración para la optimización del agua de riego, 2001.
63. Medición de flicker de línea usando un procesador DSP, 2001.
64. Emulación de un amplificador de audio a tubos usando un procesador digital de señales, 2001.
65. Monitor digital de apnea basado en un sensor de presión, 2002.
66. Restauración digital de sonido de discos de vinilo, 2002.
67. Factibilidad técnica y económica de elaboración de oxímetros de pulso en el país, 2002.
68. Desarrollo de un sensor para el análisis de vibración en máquinas, 2002.
69. Estudio de viabilidad de una empresa orientada al diseño, configuración, y soporte de redes computacionales en la V Región, 2002.
70. Sistema electrónico de monitoreo de oxígeno y dióxido de carbono, 2002.
71. Sistema de diagnóstico del mecanismo de aceleración y frenado de un tren eléctrico, 2003.
72. Sistema de prevención de fallas de neumáticos para la gran minería, 2003.
73. Medidor de capacidad de saltos de atletas, 2003.
74. Sistema de difusión de información para transporte colectivo, 2003.
75. Sistema de lectura de formularios basado en procesamiento de imágenes, 2003.
76. Reconocimiento automatizado de rostros, 2004.
77. Sistema de seguridad de vehículos vía red celular, 2004.
78. Medición en línea de nivel de combustibles en estanques de servicentros, 2004.
79. Frecuencímetro de latidos cardíacos fetales, 2004.
80. Simulador de Ondas Cerebrales, 2004.
81. Sistema de monitoreo para una cámara de conservación de vacunas, 2004.
82. Diseño y simulación de un eliminador de acoplamiento acústico, 2004.
83. Estudio de factibilidad de un sistema electrónico para estimar la fecha óptima de cosecha de paltas, 2005.
84. Transformación de ecosondas análogos a digitales, 2005.
85. Medición del porcentaje de grasa corporal, 2005.
86. Monitoreo de señales biológicas en un PDA mediante tecnología Bluetooth, 2005.
87. Sistema personal de localización y telemetría vía telefonía móvil, 2005.
88. Medición de la velocidad de la sangre mediante efecto Doppler, 2005.
89. Procesamiento de las señales proporcionadas por micrófonos diferenciales, 2005.
90. Implementación de un eliminador de acoplamiento acústico en un procesador DSP, 2005.
91. Medidor digital de potencia de la línea de 50 Hz, 2005.
92. Diseño de un sistema de alerta temprana de maremotos, 2005.
93. Estudio de factibilidad técnica de un sistema de advertencia de obstáculos usando visión artificial binocular, 2005.
94. Analizador de Espectro para osciloscopio Tektronix TDS-220, 2005.
95. Sistema de monitoreo inalámbrico con sensores autónomos para un invernadero, 2006.
96. Restauración de imágenes astronómicas mediante deconvolución ciega, 2006.
97. Aplicaciones de filtros digitales inversos en acústica y audio, 2006.
98. Corrección de afinación para vocalistas, 2006.
99. Estudio de algoritmos para identificación de voz, 2006.

100. Medidor de frecuencia cardiaca para deportistas, 2006.
101. Sistema de medición del tiempo de reacción para entrenamiento en artes marciales, 2006.
102. Estetoscopio electrónico con capacidad de diagnóstico remoto, 2007.
103. Sistema para supervisar transporte de pasajeros en zonas rurales, 2007.
104. Sistema de asistencia para el desplazamiento de no videntes, 2007.
105. Desarrollo de aplicaciones JAVA en telefonía celular, 2007.
106. Enrutador telefónico multilínea, 2007.
107. Identificación de personas mediante reconocimiento de iris, 2007.
108. Monitor de signos vitales, 2007.
109. Diseño y evaluación de un sonógrafo digital, 2007.
110. Obtención de información geográfica mediante el tratamiento de imágenes aéreas, 2007.
111. Localización de fallas en cables usando reflectometría en el dominio de la frecuencia, 2007.
112. Prototipo de distorsionador para guitarra eléctrica usando tecnología dsPIC, 2007.
113. Modernización de Sistema Radiotelefónico de Directemar, 2008.
114. Desarrollo de un sensor magnetostrictivo de nivel de líquidos, 2008.
115. Intercomunicador vía IP, 2008.
116. Asistente de posicionamiento y desplazamiento para no videntes, 2008.
117. Monitor de la calidad del aire en recintos cerrados, 2008.
118. Sistema para detectar y clasificar ondas cerebrales, 2008.
119. Evaluación de microcontroladores ARM, 2009.
120. Laboratorio portátil de instrumentación orientado a la docencia de Física, 2009.
121. Sistema de control de riego para invernaderos, 2009.
122. Desarrollo de un instrumento para diagnosticar la capacidad auditiva, 2009.
123. Sistema de registro de la seguridad de la conducción de vehículos de transporte, 2009.
124. Evaluación de la tecnología FPGA, 2009.
125. Sistema de adquisición, procesamiento y representación de datos para la estación meteorológica de la EIE, 2009.
126. Factibilidad de realizar un sistema de alerta temprana de somnolencia por reconocimiento facial, 2010.
127. Prototipo de monitor de conducción imprudente para vehículos de locomoción colectiva, 2010.
128. Desarrollo de experiencias docentes con tecnología FPGA, 2010.
129. Desarrollo de experiencias de DSP en plataformas ARM con orientación docente, 2010.
130. Doppler de onda continua para detección temprana de estenosis carotídea, 2010.
131. Monitoreo y registro remoto de Unidades de Frío para un invernadero, 2010.
132. Sistema de alerta de proximidad entre vehículos para caminos rurales, 2011.
133. Diseño e implementación de un dispositivo atenuador de ruido acústico basado en un procesador DSP, 2012.
134. Sistema de posicionamiento en tiempo real (RTLS) para espacios controlados, utilizando módulos de RF comerciales, 2012.
135. Sistema de registro de olas para un canal de pruebas, 2012.
136. Extensión del ancho de banda de espectrómetro radioastronómico basado en FPGA, 2013.
137. Electrocardiógrafo basado en un PC tablet, 2013.

138. Implementación de un sistema de registro de olas para un canal de pruebas, 2013.
139. Segunda versión del software de la estación meteorológica EIE, 2014.
140. Monitor de apnea obstructiva del sueño para adultos, 2014.
141. Sistema de adquisición, procesamiento y representación de datos para ensayos de máquinas eléctricas, 2014.
142. Estimulador eléctrico para rehabilitación muscular, 2014.
143. Medición de presión sanguínea basada en la velocidad de las ondas arteriales, 2014.
144. Monitoreo remoto de sistemas de purificación de agua basados en dióxido de cloro, 2014.
145. Sistema de adquisición de datos basado en hardware libre, 2015.
146. Desarrollo y evaluación de un sistema de identificación basado en la correlación del patrón venoso de la mano, 2015.
147. Desarrollo de proyectos basados en un sensor de microondas de bajo costo, 2015.
148. Desarrollo de una Prótesis Mioeléctrica controlada mediante un FPGA, 2016.
149. Sistema de adquisición de datos para Laboratorio de Física bajo el modelo de hardware y software libre, 2016.

Profesor referente de otros ~ 70 Proyectos de Titulación.

INVESTIGACIÓN

Investigador Principal, Co-investigador o Colaborador en los siguientes proyectos:

- Proyecto DGI 028-03-77 "Estudio, Diseño y Construcción de un Corrientómetro para la Plataforma Continental".
- Proyecto DGI 028-06-79 "Estudio y Desarrollo de un Sistema CTD medidor in-situ de Parámetros Oceánicos".
- Proyecto DGI 005-23-79 "Diseño y Construcción de un Generador de Señales de Potencial".
- Proyecto DGI 036-35-80 "Estudio y Diseño de un Fotocolorímetro destinado al Análisis de Nitratos en Agua de Mar".
- Proyecto DGI 204-713/83, "Analizador Digital de Señales".
- Proyecto DGI 204-710/83 "Estudio y Desarrollo de un Sistema de Sensores y de una Unidad de Cálculo de la Velocidad de las Corrientes Superficiales en Estuarios y Canales de Navegación".
- Proyecto DGI 204-716/83 "Estudio sobre la Construcción y Calibración de Transductores Electroacústicos para usarlos como Hidrófonos o Proyectoros".
- Proyecto N° 0147/83 Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico, "Estudio y Desarrollo de un Prototipo de Corrientómetro Acústico para medir Flujos en Entornos Restringidos". 1983 a 1985.
- Proyecto Especial DGI PE-22/85 "Diseño y Realización de un Analizador de Redes".
- Proyecto Especial DGI PM-10/86 "Estudio y Realización de una Unidad Piloto de Datos Sismológicos, como parte de una Red Regional de Sismología y Mareografía".
- Proyecto DGI 204.742/89, "Estudio y Realización del Cabezal Sensor de un Corrientómetro Electromagnético".
- Proyecto DGI 204.752/91 "Instalación y Evaluación de una Estación Sísmica Remota comunicada con una Estación Base en la UCV".

- Proyecto DGI 204.755/92, "Estudio y Aplicación de Técnicas Acústicas a la Medición de la Velocidad del Viento".
- Proyecto DGI 204.781/96, "Desarrollo de un instrumento analizador in situ del agua en los hidrocultivos".
- Trabajo continuo desde 1991 a 2009, con una dedicación mínima de 8 horas semanales (aproximadamente 7.000 horas en total), en una línea de investigación denominada en forma genérica "Procesamiento de Señales de Sonar", la cual dio origen a varios proyectos, financiados por la "Dirección de Programas, Investigación y Desarrollo de la Armada" (DIPRIDA), con la cual la UCV suscribió un convenio. Diseño de sistemas electrónicos, algoritmos de procesamiento, desarrollo de software, ensayos en terreno, evaluación de resultados.
- Integrante del Núcleo de Investigadores de la propuesta "Grupo de Investigación e Innovación y Transferencia Tecnológica en Biomecánica", Vicerrectoría de Investigación y Estudios Avanzados de la PUCV, 2008 - 2012.

PUBLICACIONES

Libros

Introducción al Procesamiento Digital de Señales

Juan Vignolo B.

Ediciones Universitarias de Valparaíso, 2008

ISBN 978-956-17-0426-8.



Revistas y Congresos

1. Juan Vignolo, "Trabajo realizado en la Expedición Mar Chile X", Primer Encuentro en Instrumentación Electrónica en Ciencias del Mar, UCV, Diciembre 1976.
2. Juan Vignolo, "Electrocinetógrafo Geomagnético", II Congreso Chileno de Ingeniería Eléctrica, U.T.F.S.M., Enero 1977.
3. Bernardo Malet, Tomás Fonseca, Juan Vignolo, "Contribución al Estudio de la Circulación Superficial frente a las Costas Chilenas", Conferencia Interamericana de Ciencias y Tecnología de los Océanos, U.C.V., O.S.U., Marzo-Abril 1979.
4. Juan Vignolo, "Diseño y Realización de un Potenciostato para Experiencias en Electroquímica y Corrosión", III Congreso Chileno de Ingeniería Eléctrica, Univ. de Concepción, Mayo 1979.
5. Francisco Subiabre, Juan Vignolo, "Sistema de Medición de Temperatura para Aplicaciones Oceanográficas", III Congreso Chileno de Ingeniería Eléctrica, Univ. de Concepción, Mayo 1979.
6. Instituto de Química UCV, Juan Vignolo, "Diseño y construcción de un Potenciostato para experiencias de corrosión", Revista Chilena de Educación Química, vol. 4, N° 4, Agosto 1979.
7. Mario Bahamondes, Juan Vignolo, Marcos Toro, Grecio Stuardo, "Corrientómetro para la Medición de Parámetros Oceanográfico en la Plataforma Continental", IV Congreso Chileno de Ingeniería Eléctrica, U.S.A.C.H., Agosto 1981.

8. Juan Vignolo, Hugo Pinochet, Daniel Escobar, "Diseño y Construcción de un Potenciostato Impulsional", V Congreso Chileno de Ingeniería Eléctrica, U.C.V., Agosto 1983.
9. Bernardo Malet, Tomás Fonseca, Juan Vignolo, "Introducción al método Geoelectrocinético para la medición de Corrientes Marinas frente a la Costa Chilena", Revista del Comité Oceanográfico Nacional (CONA 6: 37- 43), Agosto 1983.
10. Mario Bahamondes, Juan Vignolo, Hector Milovic, "Application of Microcomputer Technology to Oceanographic Instruments", Working Symposium on Oceanographic Data Systems, Woods Hole Oceanographic Institution, E.E.U.U., Octubre 1983.
11. Mario Bahamondes, Juan Vignolo, "Desarrollo de un Medidor de Velocidad de Fluidos basado en la Propagación de Ondas Acústicas", VI Congreso Chileno de Ingeniería Eléctrica, Pontificia Universidad Católica de Chile, 11-15 de Noviembre 1985.
12. Guillermo Fernández, Mario Bahamondes, Juan Vignolo, "Estudio sobre la Construcción y Calibración de Transductores Electroacústicos para usarlos como Hidrófonos o Proyectoros", VI Congreso Chileno de Ingeniería Eléctrica, Pontificia Universidad Católica de Chile, 11-15 de Noviembre 1985.
13. Juan Vignolo, Marcos Espejo, Roberto Cabrera, "Desarrollo de un Corrientómetro de Promediación Vectorial", VII Congreso Chileno de Ingeniería Eléctrica, Universidad de Chile, 18-20 de Noviembre 1987.
14. Juan Vignolo, Humberto Villarroel, "Detector de apnea y ciclo cardíaco para prevenir la muerte súbita de lactantes", III Congreso Latinoamericano de Automática y VIII Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático, Viña del Mar, 7-11 de Noviembre de 1988.
15. Juan Vignolo, Julio Coliboro, "Estudio y realización de un cabezal sensor electromagnético para un corrientómetro", IX Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático", Temuco, 29 de Octubre a 2 de Noviembre de 1990.
16. Juan Vignolo, Cesar Espinoza, "Medición de la velocidad del viento por medio de técnicas acústicas", XI Congreso de la Asociación Chilena de Control Automático, 6 al 11 de Noviembre de 1994.
17. Juan Vignolo, Daniel Mancilla, "Barómetro con cámara aneroide y LVDT", XIII Congreso Chileno de Ingeniería Eléctrica, USACH, 8 al 12 de Noviembre de 1999.
18. Juan Vignolo, Luis Fabres, "Diseño y evaluación de un Instrumento para medir Evapotranspiración", Revista INGENERARE, ISSN 0717-5035, Nº 16, 2003.
19. Rodrigo Zárate, Juan Vignolo, Vicente Brunet, "Diseño y Simulación de un Eliminador de Acoplamiento Acústico", Primer Seminario Interno de Proyectos de Titulación, EIE, 2004.
20. Juan Medina, Emilio Quezada, Juan Vignolo, "Sistema de monitoreo del crecimiento del tallo o tronco de una planta", Primer Seminario Interno de Proyectos de Titulación, EIE, 2004.
21. Eduardo Sotomayor, Juan Vignolo, Eduardo Muñoz, "Estudio de factibilidad de un sistema electrónico para estimar la fecha óptima de cosecha de paltas", Segundo Seminario Interno de Proyectos de Titulación, EIE, Octubre de 2005.
22. Fabián Quiñones, Juan Vignolo, Eduardo Muñoz, "Transformación de ecosonda análogo a ecosonda digital con salida serial NMEA 0183", Segundo Seminario Interno de Proyectos de Titulación, EIE, Octubre de 2005.
23. José Arancibia, Juan Vignolo, Eduardo Muñoz, "Instrumento para medir el porcentaje de grasa corporal", Segundo Seminario Interno de Proyectos de Titulación, EIE, Octubre de 2005.

24. Juan Vignolo, Manuel Troncoso, "Desarrollo de un sensor para análisis de vibraciones", Revista INGENERARE, ISSN 0718-1442, N° 19, 2005.
25. Alfonso López, Juan Vignolo, Ariel Leiva, "Medidor de frecuencia cardiaca para deportistas", Cuarto Seminario Interno de Proyectos de Titulación, EIE, Octubre de 2007.
26. Juan Vignolo, Ariel Leiva, Andrés Alfaro, Desarrollo de un sensor magnetostrictivo de nivel de líquidos, Revista INGENERARE, ISSN 0718-1442, N° 23, 2009.
27. Daniel Yunge, Juan Vignolo, "Dispositivo para Detectar y Clasificar Ondas Cerebrales", VII Seminario Interno de Proyectos de Titulación, EIE, Octubre de 2010.
28. Claudio Carreño, Juan Vignolo, "Sistema de detección de proximidad y comunicación vehicular para zonas rurales", VIII Seminario Interno de Proyectos de Titulación, EIE, Octubre de 2012.

Publicaciones en Internet

Creación (2004) y actualización permanente del sitio www.labsei.ucv.cl para el **Laboratorio de Sistemas Electrónicos e Instrumentación (LABSEI)**, el cual contiene la siguiente información:

- Identificación de profesores, ayudantes y alumnos adscritos al LABSEI.
- Áreas de interés del LABSEI.
- Historia del LABSEI.
- Exposición de trabajos realizados.
- Listado de proyectos de titulación desarrollados (muchos con descripciones).
- Listado de publicaciones realizadas por profesores, ayudantes y alumnos del laboratorio.
- Notas técnicas.
- Recomendaciones para el desarrollo de los proyectos de titulación.
- Fotografías del recuerdo.
- Avisos y novedades.

Actualmente contiene unas 30 páginas web, 400 imágenes, y algunos archivos de sonido y películas, equivalentes a unas 140 páginas de un documento normal.

ACTIVIDADES DE ACTUALIZACION

Se listan sólo las más relevantes.

- Asistencia al curso "Microprocesadores" dictado por el Dr. Joseph Ben Uri, U.T.F.S.M., Junio 1978.
- Asistencia al Seminario "Board-Level Computer Products", dictado por Rockwell International, Boston, E.E.U.U., 1982.
- Asistencia al curso "Transmisión de Datos", ENTEL-Chile, 30 Julio - 3 Agosto 1984 (36 horas).
- Asistencia al curso "Diseño con microprocesadores de 16 bits", dictado por el Dr. Jogikal Jagadeesh, Universidad de Concepción, 5-7 Agosto 1985 (15 horas).

- Asistencia al curso "Arquitectura de computadores para procesamiento digital de imágenes", dictado por el Dr. Jogikal Jagadeesh, Universidad de Concepción, 7-9 Agosto 1985 (15 horas).
- Asistencia al curso "Tópicos de Ingeniería Biomédica", dictado por el Dr. Walter Celso de Lima, U.T.F.S.M., 14 al 17 de Abril de 1986.
- Asistencia al Simposio de Telecomunicaciones "SIMPOTEL 88", Universidad Católica de Valparaíso y Subsecretaría de Telecomunicaciones, 9-14 de Mayo de 1988.
- Asistencia al curso "Aplicaciones en Computación e Informática", Seminario Interelectra 88, Universidad Católica de Valparaíso, 9-10 de Junio de 1988.
- Asistencia al Curso Extraordinario "Procesamiento Digital de Señales. Aplicación en Telecomunicaciones", dictado por el Dr. Helio Waldman, Universidad Católica de Valparaíso, 15-19 de Mayo de 1989.
- Asistencia al curso "Sistema Operativo Unix", dictado por NCR Chile en la Universidad Católica de Valparaíso, 29 de Mayo a 7 de Junio de 1989.
- Asistencia al Seminario "Control de Virus Computacional", duración 12 horas, CESICO (Centro de Estudios Superiores de Informática y Computación, Junio de 1989.
- Asistencia al Seminario "Analizadores de Espectro y Aplicaciones", dictado por el Sr. Jake Wise de Hewlett•Packard, organizado por ASC (Avanzados Sistemas de Conocimiento S.A.), 26 de Noviembre de 1991.
- Asistencia al Seminario "La Seguridad en Redes Computacionales" dictado por el Dr. Alan Solomon, CIDES Capacitación, 5 de Julio de 1993.
- Asistencia a los siguientes cursos dictados en 1994 como parte del proceso de Canje de Título:
 - Teoría Económica
 - Ingeniería Económica
 - Gestión de Proyectos de Ingeniería
- Asistencia al Seminario "Tecnologías Inalámbricas", dictado vía tele conferencia desde la Carnegie Mellon University, 15 y 16 de Diciembre de 1998.
- Asistencia a seminario internacional "Metrología para la Globalización", Instituto Nacional de Normalización, Santiago, 28 y 29 de Octubre de 2002.
- Asistencia al Seminario "Trabajando en Torno a los Temas de los Nuevos Requerimientos Curriculares de la Sociedad del Conocimiento", PUCV, 12 de Enero de 2005.
- Asistencia a la Charla "Rol de la Ingeniería Eléctrica en la Astronomía Mundial", Asociación de Egresados de la Escuela de Ingeniería Eléctrica, Universidad Católica de Valparaíso, 29 de Abril del 2005.
- Asistencia a Seminario "Innovación Curricular por Competencias en Ingeniería", Facultad de Ingeniería, PUCV, 20 y 21 de Julio de 2006.

EXPERIENCIA PROFESIONAL

Experiencia profesional desde la PUCV

Diseño y fabricación (o supervisión de la fabricación, en algunos casos) de instrumentos electrónicos, desarrollo de *firmware* y *software*.

1. Electrocinetógrafo Geomagnético, Septiembre 1976.
2. Termógrafo Superficial, Septiembre 1976.
3. Participación en la expedición oceanográfica Mar Chile X, a cargo de la mantención de los instrumentos anteriores, realizada durante Julio de 1976 en el escampavía Yelcho de la Armada Nacional, entre Valparaíso y Arica.
4. Unidad de Control para Sensores de Olas, Marzo 1977.
5. Simulador de Profundidad, Agosto 1977.
6. Temporizador, Septiembre 1977.
7. Potenciostato, Agosto 1978.
8. Unidad de lectura para un sistema de registro de olas, Octubre 1978.
9. Sistema de medición de temperatura para aplicaciones oceanográficas, Diciembre 1978.
10. Excitador para Láser de Nitrógeno, Octubre 1979.
11. Unidad de Registro y Timer, Enero 1980.
12. Potenciostato IV, Mayo 1980.
13. Potenciostato V, Marzo 1982.
14. Fuente de Poder Portátil, Abril 1982.
15. Medidor de PH, Octubre 1982.
16. Calibrador de celdas fotoeléctricas, Noviembre 1982.
17. Potenciostato Impulsional, Enero 1983.
18. Preamplificador de Biopotenciales, Abril 1983.
19. Medidor de Oxígeno Disuelto, Agosto 1983.
20. Microvoltímetro DC, Septiembre 1983.
21. Multiplicador de Escala para el Flujómetro MK509, Abril 1984.
22. Indicador de Sobrenivel de Voltaje y Corriente, Agosto 1984.
23. Controlador de pH, Agosto 1984.
24. Unidad de Lectura para Corrientómetro, Marzo 1985.
25. Fuentes de Poder Reguladas, Mayo 1985.
26. Interfaz Ecosonda-Grabadora, Agosto 1985.
27. Potenciostato VI, Agosto 1985.
28. Unidad de Control Electrónica para Horno de Control de Calidad, Noviembre 1985.
29. Polarógrafo LA 172, Mayo 1986.
30. Polarógrafo LA 179, Enero 1987.
31. Anemógrafo LA 178, Enero 1987.
32. Eointegrador Analógico, Mayo 1987.
33. Medidor de pH, Agosto 1987.
34. Controlador de pH, Agosto 1987.
35. Corrientómetro LA 175, Octubre 1987.
36. Medidor de Potencia LA-185, Junio de 1988.
37. Medidor de Pendiente LA-192, Mayo de 1990.
38. Potenciostato-Galvanostato conectable a Microcomputador LA-194, Octubre de 1991.

39. Potenciostato-Galvanostato-Coulombímetro conectable a Microcomputador LA-196, Diciembre de 1991.
40. Galvanostato Impulsional-Coulombímetro conectable a Microcomputador LA-197, Diciembre de 1991.
41. Medidor de Conductividad LA-198, Mayo de 1992.
42. Medidor de Potencia LA-185-2, Mayo de 1992.
43. Fuente de Corriente Constante LA-199, Agosto de 1992.
44. Sistema de Control del Fotogoniómetro del Laboratorio de Fotometría de la EIE: diseño y construcción del hardware y desarrollo del software, 1997.
45. Medidor de capacidad de salto LABSEI-100, Agosto de 2003, Escuela de Educación Física de la UCV.
46. Automatización del Fotogoniómetro del Faro Punta Ángeles de la Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, diseño de la solución general del hardware y desarrollo del software, 2003.
47. Desarrollo de nuevo programa de control (Fanal2) para el fotogoniómetro del Laboratorio de Fotometría, Marzo a Mayo de 2006.
48. Plataforma móvil LABSEI-102, fabricada para la Escuela de Ingeniería Informática de la PUCV, 2008.
49. Registrador digital LABSEI-103, fabricado para la Escuela de Ingeniería Bioquímica de la PUCV, 2008.
50. Actualización del PC de Control del Fotogoniómetro del Faro Punta Ángeles, Dirección General del Territorio Marítimo y Marina Mercante, 2008.
51. Unidad Electrónica LABSEI-105 para Plataforma Dinamométrica y programa de adquisición, procesamiento y almacenamiento de los datos, 2009.
52. Datalogger para registrar tensiones de amarras y aceleraciones en una jaula de salmones offshore, 2009.
53. Programa para registro automático de datos de profundidad RegProf10, 2010.
54. Registradores de Aceleraciones y Fuerzas para una Plataforma Oceánica sumergible LABSEI-107 (2010) y LABSEI-107b, 2011.
55. Versión 1.1 del programa de control (Fanal2) para el fotogoniómetro del Laboratorio de Fotometría, 2012.
56. Fuente de luz blanca de alta intensidad LABSEI-109 (SunLed) para la Escuela de Ingeniería Bioquímica de la PUCV, 2012.
57. Analizador de Durabilidad de Controles Fotoeléctricos LABSEI-110 para el Laboratorio de Fotometría, 2013.

Experiencia profesional externa en representación de la PUCV

Diseño de sistemas electrónicos para adquirir y procesar señales acústicas en tiempo real, creación de algoritmos de procesamiento, desarrollo de software y evaluación de resultados, en la "Dirección de Programas, Investigación y Desarrollo de la Armada" (DIPRIDA).

Ver sección "Investigación". 1991 a 2009, con una dedicación mínima de 8 horas semanales, aproximadamente 7.000 horas en total.

Experiencia profesional externa a la PUCV

Actividad profesional independiente, consistente en la fabricación y reparación de equipos electrónicos y en el desarrollo de *software*, para múltiples clientes. Alrededor de 500 trabajos. Se listan los más relevantes, es decir, aquellos asociados al desarrollo de *hardware* y de *software*.

- Generadores de Electroshock de onda sinusoidal, 1983. Varios equipos.
- Mareógrafos con sensor tipo flotador. La electrónica se conecta a un microcomputador portátil donde se registra y despliega la información. El oleaje se filtra digitalmente. 1984 y 1986.
- Unidad de lectura para corrientómetro Braystoke. 1985.
- Amplificador para electrocardiogramas. 1986.
- Programa de Análisis Armónico y Predicción de Mareas. En base a datos de 14 o 29 días de mareas, calcula las amplitudes y fases de las componentes constituyentes y predice el nivel de la marea a futuro. 1987. Múltiples versiones posteriores.
- 11 Interfases XBT, instaladas en buques de la Escuadra, y el software asociado. 1987.
- 10 Tarjetas MultiCiclo, instaladas en los XBT de los buques de la Escuadra. 1988.
- Sistema de medición de olas, marea, viento y corriente marina (MOCEP). Los datos provenientes de los sensores son ingresados a un microcomputador donde son procesados, almacenados y desplegados. Los sensores, la electrónica y los programas son desarrollados para el proyecto. 1988.
- Programa para calcular volúmenes de sedimento en el fondo marino (cubicación) en base a datos de batimetría distribuidos en forma aleatoria. 1989.
- Reescritura de programa SIPAS, para predecir trayectorias de rayos acústicos en el mar y calcular probabilidad de detección, 1989. Múltiples versiones posteriores.
- Sistema de medición de olas, marea, conductividad del agua, salinidad del agua, corriente marina, temperatura del agua, temperatura del aire, presión barométrica, humedad del aire, pluviometría, velocidad y dirección del viento (SIPDOM) para ser instalado en el extremo de un muelle (zona Punta Arenas). La información es recibida, procesada, almacenada y desplegada en un microcomputador ubicado a 2 Km. de los sensores. La mayoría de los sensores fueron fabricados para el proyecto. La electrónica y los programas fueron desarrollados totalmente. 1989.
- Batitermógrafo. Consta de un sensor de temperatura y circuitos electrónicos alojados en una cápsula hermética que se sumerge hasta una profundidad de 300 metros. La temperatura del agua es almacenada en la memoria de la unidad. Al recuperar el instrumento la información es traspasada a un microcomputador donde es exhibida y almacenada. 1990.
- Mareógrafo con sensor capacitivo. La electrónica se conecta a una calculadora programable donde se registra y despliega la información, la que puede ser transferida posteriormente a un microcomputador. El oleaje se filtra digitalmente. 1990.
- Aparatos para repeler lobos marinos basados en la emisión de señales ultrasónicas, para ser usados en salmoneras. 1990.
- Generadores de Electroshock de onda pulsante, 1991 y 1998.
- Pesa digital compensada para pesar salmones en balsas, independientemente del movimiento vertical de la plataforma, 1992.

- Sistema de Votación utilizado por los Almirantes de la Armada en la "Junta de Selección de Oficiales" desde 1992 a 1998. Mejoras sucesivas incorporando avances tecnológicos.
- Indicadores de Rumbo, instalados en el puente de varios buques de la Armada, 1994.
- Software de adquisición y procesamiento de señales eléctricas en tiempo real para la certificación de la calidad del suministro eléctrico (SAMTE): valores RMS, potencia activa, reactiva y factor de potencia en cargas trifásicas lineales y no lineales, en Estrella y Delta, contenido armónico, THD, *flicker*, captura y registro de transientes con sincronización vía GPS, componentes simétricas, factor K, archivos históricos, control y reportes vía Internet, etc. Múltiples versiones, para equipos fabricados por la empresa ElectroChile. 1999 a 2008.

Se han desarrollado además una serie de equipos de menor relevancia tales como:

- Convertidores de tensión para embarcaciones.
- Generadores de autoalarma para embarcaciones.
- Temporizador para máquina de rayos X.
- Controladores para lámparas de destello ubicadas en boyas.
- Bloqueador telefónico para discado por tonos.

----- 0 -----

Valparaíso, Julio de 2016.