



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Universidad Tecnológica Nacional

Facultad Regional Buenos Aires

**Consejo Departamental de Ingeniería
Electrónica**

Acta de la Reunión Ordinaria

del 22 de Noviembre de 2007



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Índice

1. Introducción	3
2. Informe del Director del Departamento	3
3. Tratamiento de temas sobre tablas.....	3
4. Desarrollo y tratamiento de los temas del orden del día.....	3
4.1. Aprobación del Acta de la Reunión Ordinaria de Octubre.....	3
4.2. Proyecto "Lineamientos para la confección de la orgánica". Versión definitiva con los cambios propuestos para su aprobación.	3
4.3. Proyectos de Asignaturas Electivas:	4
- Comunicaciones Satelitales.....	4
- Introducción al diseño de circuitos impresos	4
4.4. Re Acreditación de la carrera. Informe del Coordinador del Proyecto.....	4
5. Fecha de Próxima Reunión	4
Anexo 1: Lista de Asistencia	7
Anexo 2: Orden del día	8
4. Re Acreditación de la carrera. Informe del Coordinador del Proyecto.	8
Anexo 3: Informe del Director	9
Anexo 4. Normas para la confección de la orgánica.....	12
Anexo 5. Programa de Comunicaciones Satelitales	15
Anexo 6. Currículum del Ing. Jorge Néstor Rodríguez Mallo.....	19
Anexo 7. Currículum del Sr. Diego Rodrigo Pazos	30
Anexo 8. Programa Introducción al diseño de circuitos impresos	34
Anexo 9. Currículum del Ing. Juan Manuel Cruz	39



Acta de la Reunión Ordinaria del Consejo Departamental del 22 de Noviembre de 2007

1. Introducción

Siendo las 19:05 hs. se dio comienzo a la sesión.

La reunión se llevó a cabo en el laboratorio de I + D del Departamento de Electrónica contando con la presencia de los consejeros asentada en el "[Anexo 1: Lista de Asistencia](#)".

El Sr. Director, Ing. Alejandro Furfaro presidió la reunión, en base a la lista de temas a tratar que se adjunta como "[Anexo 2: Orden del Día](#)".

2. Informe del Director del Departamento

El Ing. Alejandro Furfaro entregó a los Sres. Consejeros el informe de las actividades desarrolladas por el equipo de gestión del Departamento de Electrónica durante el mes de Octubre, que se encuentra en el "[Anexo 3: Informe del Director](#)".

El Ing. Furfaro destacó que el Sr. Decano ha firmado el convenio con INTA Castelar, propuesto desde la Dirección del Departamento de Electrónica. Y además, el Sr. Director, felicitó a los estudiantes de Ingeniería Electrónica presentes, que obtuvieron el primer premio en la Feria de Proyectos de la UTN, en la categoría Proyecto Final, por el Generador de efectos aromáticos.

3. Tratamiento de temas sobre tablas

No se trataron temas sobre tablas

4. Desarrollo y tratamiento de los temas del orden del día

Hora de comienzo 19:05

4.1. Aprobación del Acta de la Reunión Ordinaria de Octubre.

Los Sres. Consejeros presentes aprobaron el Acta y procedieron a la firma de la misma.

4.2. Proyecto "Lineamientos para la confección de la orgánica". Versión definitiva con los cambios propuestos para su aprobación.

Se presentó el proyecto de las normas que ordenan la confección de la orgánica, con las modificaciones que se habían prometido en la reunión de Consejo departamental del día 20 de septiembre del 2007.

La versión final del proyecto se encuentra disponible en el "[Anexo 4: Normas para la confección de la orgánica](#)". Sin mediar objeciones por parte de los Sres. Consejeros, se aprobó el documento, cuyo contenido y lineamientos serán tenidos en cuenta al analizar la orgánica de 2008.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

4.3. Proyectos de Asignaturas Electivas:

- Comunicaciones Satelitales
- Introducción al diseño de circuitos impresos

Se propuso como asignatura electiva, la cátedra “Comunicaciones Satelitales”, y se presentó el programa analítico. Los Sres. Consejeros aprobaron por unanimidad el proyecto, pero solicitaron agregar en el documento el criterio de evaluación de la materia. El programa se encuentra disponible en el [“Anexo 5: Programa de Comunicaciones Satelitales”](#). El profesor propuesto para la cátedra es el Ing. Jorge Néstor Rodríguez Mallo y como ayudante de Trabajo Prácticos, el Sr. Diego Rodrigo Pazos. Los curriculums se adjuntan en los siguientes anexos: [“Anexo 6: Currículum del Ing. Jorge Néstor Rodríguez Mallo”](#), [“Anexo 7: Currículum del Sr. Diego Rodrigo Pazos”](#)

Por otro lado, se presentó la materia “Introducción al diseño de circuitos impresos”, con el programa analítico correspondiente. Este documento se aprobó por unanimidad, aunque al igual que en el caso anterior se solicitó incorporar al documento el criterio de evaluación, y detallar algunos datos de la bibliografía. El proyecto se encuentra en el [“Anexo 8: Programa de Introducción al diseño de circuitos impresos”](#). El profesor a cargo de la materia es el Ing. Juan Manuel Cruz, cuyo curriculum se presenta en el [“Anexo 9: Currículum del Ing. Juan Manuel Cruz”](#)

4.4. Re Acreditación de la carrera. Informe del Coordinador del Proyecto

El Sr. Consejero Msc. Franco Pessana, Director del Proyecto de Acreditación de la carrera, señaló que el equipo de Acreditación actualmente está trabajando en el Plan de Mejoras, solicitado por la CONEAU. Subrayó que el mayor limitante en este proceso, es la falta de información que acredite lo realizado en los últimos tres años.

5. Fecha de Próxima Reunión

Se definió la próxima reunión para el día 5 de diciembre de 2007.



	AUSENTE	
Alejandro Furfaro	José María Virgili	Ricardo Luis Armentano Feijoo
Franco Pessana	Rodolfo Salvatore	Osvaldo Pini
		AUSENTE
Daniel Sanguinetti	Carlos Navarro	Oscar Trípodí
		AUSENTE
Julián Santiago Bruno	Alfredo Campos	Mariana Prieto Canalejo
		AUSENTE
Mariano Llamedo Soria	Ariel González	Matías Quilici
AUSENTE		AUSENTE
Juan Molnar	Sergio Moriello	Hugo Dércoli



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

AUSENTE

Roberto Fabián Gomez



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Anexo 1: Lista de Asistencia

Director

Alejandro Furfaro

Presente

Consejeros Departamentales Docentes

José María Virgili (Titular)

Ausente

Ricardo Luis Armentano Feijoo (Titular)

Presente

Rodolfo Salvatore (Titular)

Presente

Franco Pessana (Suplente)

Presente

Osvaldo Pini (Titular)

Presente

Daniel Sanguinetti (Suplente)

Presente

Carlos Navarro (Suplente)

Presente

Oscar Trípodí (Suplente)

Ausente

Consejeros Departamentales Alumnos

Julián Santiago Bruno (Titular)

Presente

Mariana Prieto Canalejo (Titular)

Ausente

Alfredo Campos (Titular)

Presente

Mariano Llamado Soria (Suplente)

Presente

Ariel Gonzalez (Suplente)

Presente

Matías Quilici (Suplente)

Ausente

Consejeros Departamentales Graduados

Juan Molnar (Titular)

Ausente

Sergio Moriello (Titular)

Presente

Hugo Dércoli (Suplente)

Ausente

Roberto Fabián Gomez (Suplente)

Ausente



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Anexo 2: Orden del día

1. Aprobación del Acta de la Reunión Ordinaria de Octubre
2. Proyecto "Lineamientos para la confección de la orgánica". Versión definitiva con los cambios propuestos para su aprobación
3. Proyectos de Asignaturas Electivas:
 - Comunicaciones Satelitales
 - Introducción al diseño de circuitos impresos
4. Re Acreditación de la carrera. Informe del Coordinador del Proyecto.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Anexo 3: Informe del Director

Actividades realizadas

1. PROMEI:

1.a. Proyectos:

- 1.a.i. Laboratorio Virtual de Telecomunicaciones. Se recibieron 10 licencias de Matlab con toolkit de comunicaciones y 10 licencias de Labview. Se adjudicó en compras el proveedor del analizador de espectro de 3 Ghz, con generador de tracking marca Agilent.
- 1.a.ii. Se instalaron las 10 PCs nuevas en el laboratorio 109.

2. Acreditación

- 2.a. Se continúa el proceso interno de auto evaluación tendiente a medir los avances en el plan de mejoras. Régimen de reuniones internas semanal a nivel Facultad.
- 2.b. El equipo de acreditación del departamento continúa trabajando en el análisis del plan de mejoras y recabando la información de detalle correspondiente a los años 2003, 2004, y 2005, que permita certificar el cumplimiento de las metas comprometidas. A esta altura se ve con preocupación la falta de documentación respaldatoria de las actividades realizadas hasta el año 2005.
- 2.c. Se avanzó en la carga de las fichas de actividad curricular en base a los lineamientos que establece Secretaría Académica de la Facultad. Se prevé comenzar a citar a los Directores de Cátedra para que ajusten los contenidos de la ficha de acuerdo al proyecto de Cátedra definido.
- 2.d. Se ha trabaja en los documentos del plan de mejoras.

3. Actividades de Extensión.

3.a. Acuerdos marco con la industria.

- 3.a.i. Se avanza con Alcatel-Lucent y Siemens Nokia, por pasantías y PPS.
- 3.a.ii. Se ha logrado un acuerdo para pasantías con Ericsson
- 3.a.iii. En el marco del convenio de colaboración de la Facultad con INTI, se han enviado tres alumnos a dicha institución para realizar su PPS, tal como fuera informado en la reunión anterior. Se está efectuando el seguimiento de dichas actividades.
- 3.a.iv. El Sr. Decano ha firmado el convenio con INTA Castelar, propuesto desde la Dirección del Departamento de Electrónica como fuera informado en la reunión ordinaria de Octubre próximo pasado. Se está trabajando en la delineación de un



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

primer proyecto para el procesamiento de imágenes digitales correspondientes a fotografías satelitales de áreas de cultivo en busca de datos y patrones de interés para su equipo de biólogos.

3.b. Extensión

3.b.i. Corredores WiFi en las principales ciudades del Partido de la Costa. Se espera feedback de la UVT.

3.b.ii. Se presupuestó un trabajo de ingeniería para corredor WiFi en el municipio de Gral. San Martín.

3.b.iii. Proyecto de reingeniería de un sistema de medición de corrosión. Primeros prototipos para prueba disponibles.

3.b.iv. Desarrollo de una pieza para un satélite con CONEA. Se completó la primer fase del proyecto.

4. Servicios de Internet

Se ha registrado operación normal de todos los servicios.

5. Carrera Académica Docente

5.a. Se están recibiendo los informes de las asignaturas del segundo cuatrimestre.

6. Actividades de I+D.

6.a. Regresó a Argentina luego de defender su tesis de Maestría en la Universidad Autónoma de Barcelona, el Ing. Fabián Moretti, quien ha obtenido con los avales del Consejo Departamental de Ingeniería Electrónica su beca Doctoral que se ha efectivizado a partir de este mes. Se le ha asignado temporalmente como lugar de trabajo el Laboratorio de señales y circuitos del primer piso, hasta que se complete la infraestructura del Laboratorio de Microelectrónica.

6.b.

7. Laboratorios.

7.a. Se recibió una donación del Centro de Estudiantes: 23 Ventiladores para los Laboratorio.

8. Misceláneas.

8.a. Feria de Proyectos FRBA 15 .



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

1. Medidor de campos electromagnéticos.
2. Audiómetro
3. Termómetro infrarrojo sin contacto.
4. Alcohómetro digital
5. Generador de efectos aromáticos.
6. Ingeniería Cardiovascular Innovación Tecnológica

Ganadores por categoría.

Trabajos Prácticos:

1º) Medidor de campos electromagnéticos. Ing. Electrónica.

Alumnos Federico Di Vruno, Carolina Giuffrida, Gastón Perez

1º mención) alcohómetro digital.

2º mención) pulsímetro.

Grupos de investigación.

1º) Pulidora metalográfica.

1º mención) Ingeniería cardiovascular. Ingeniería Electrónica

2º mención) Antioxidantes naturales en aceites comestibles y sus emulsiones.

Proyecto Final.

1º) Generador de efectos aromáticos. Ingeniería Electrónica

Alumnos: Sergio Arman, Hernán Bonamaison, Emiliano Galazo, Gonzalo Quesada, Nicolás Romero.

Este proyecto ha sido desarrollado en el curso de Proyecto Final del Ing. Roberto Barreda, lo cual marca la tendencia lograda con la reestructuración de la Cátedra de Proyecto Final implementada por el Consejo Departamental en este ciclo lectivo.

1º mención) Snack de manzanas liofilizadas

2º mención) Sistema integral de optimización de neumáticos



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Anexo 4. Normas para la confección de la orgánica

PROYECTO Consejeros estudiantiles

**Normas para la confección de las orgánicas (Grupos A y B) del
Departamento de Ingeniería Electrónica – FRBA.**

Fundamentación

La presente propuesta se inserta dentro de la idea general de planificar las acciones de gestión departamental, a los efectos de evitar o limitar la toma de decisiones apresuradas, y/o atravesadas por un componente pasional.

Si establecemos normas claras y transparentes, y nos damos la discusión necesaria para alcanzar el mejor resultado, ningún actor del Departamento podrá sentirse afectado en lo personal. En el peor caso, podrá disentir respecto de la norma.

La confección de la orgánica de 2007 trajo aparejada molestias, enojos, malestares, de los cuales debemos aprender para no repetir, e intentar así consolidar al cuerpo docente encargado de formar a las próximas generaciones de ingenieros electrónicos que egresarán de esta Facultad Regional.

La idea básica en la cual se basa este proyecto es en la aplicación de normas muy claras para el armado de las cátedras en el marco de las cuales las excepciones sean EXCEPCIONES, fundamentadas expresamente por este consejo departamental y donde surja a simple vista la



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

importancia y el valor que le damos a la incorporación de nuevos actores en la docencia desde jóvenes.

Por todo ello, proponemos los siguientes lineamientos:

1-No se admitirá que una misma persona tenga dos o más cargos de diferente categoría en la orgánica de la misma materia.

Ej 1: Juan Gómez NO puede ser ATP en un curso de Medios de Enlace y profesor en otro curso de Medios de Enlace.

Ej 2: Alejandro Rodriguez puede ser ATP en un curso de Informática I y profesor en un curso de Técnicas Digitales II.

2- La máxima cantidad posibles de docentes rentados que pueden ser asignadas a un curso serán 3 (tres): un profesor, un JTP y un ATP (pudiendo ser ATP de 1ra o ATP de 2da). Bajo esta premisa se espera bajar la sobrepoblación en algunas materias y favorecer a una distribución más equitativa de los cargos en todas las materias, o la creación de estructuras de ayudantes de Laboratorio que trabajen dentro de las prácticas de las asignaturas del Área.

3- Cualquier estudiante que aspire a ser ATP de 2da rentado deberá cumplir los siguientes requisitos:

- Tener aprobada la asignatura de la cual desea ser ayudante con una alta nota en el final. Se contemplarán excepciones en caso de que el alumno no haya realizado un buen final y el mismo posea méritos didácticos o especial preparación para la materia.
- Tener cursadas y firmadas las materias correlativas superiores a la asignatura de la cual desea ser ayudante.
- Aprobar al menos 2(dos) finales en el ciclo lectivo previo. (**Nota:** Se pide esta condición y NO la Condición de Alumno Regular del alumno, ya que esta última puede ser conseguida por medios de excepción vía Consejo Académico)
- Demás requisitos que considere la cátedra y que se encuentren en el marco de las regulaciones estándar para este tipo de nombramientos.

Mediante todos los requisitos enunciados se espera lograr capturar a los ALUMNOS EJEMPLARES para que puedan dar sus primeros pasos en la docencia.

Finalmente, los ayudantes de 2da propuestos por cada cátedra deberán ser aprobados por el Consejo departamental.

4 -Ningún alumno podrá tener más de 2(dos) cargos rentados.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

5 - Debido a que en la actualidad la cantidad de cargos de ayudantes de 2da. que la Facultad asigna a cada Departamento es limitada, se favorecerá la homogénea distribución de los mismos. De esta manera se espera cumplir con el objetivo con el que se ha reglamentado la inclusión de alumnos en el plantel docente de los Departamentos, que no es otro que formar un semillero docente para TODAS las materias.

6- Tal como ocurre hasta el presente y considerando la naturaleza de los cargos interinos, el Consejo Departamental deberá aprobar integralmente las propuestas de designaciones realizadas por los Directores de las cátedras al comenzar el ciclo lectivo. Para tal aprobación se considerará los méritos adquiridos por el docente en los últimos ciclos lectivos incluyendo los instrumentos de evaluación con que se cuente en el marco de la carrera académica.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Anexo 5. Programa de Comunicaciones Satelitales

Comunicaciones Satelitales

Carrera:	Ingeniería Electrónica.	Curso:	2008
Asignatura:	Comunicaciones Satelitales	Código	
Departamento:	Electrónica.	Clase:	Electiva
Área:		Ubicación	6 ^{to} nivel
Bloque :			
Horas semanales:	4 (cuatro)		

Objetivos (Ord. Nº 1077/05 CS) :

•

**Objetivos
Particulares :**

Que los alumnos:

- Comprendan el funcionamiento de un satélite de telecomunicaciones.
- Comprendan la teoría de funcionamiento de un sistema de comunicaciones satelital.
- Conozcan las ventajas de los sistemas de comunicaciones satelitales modernos.
- Tengan la capacidad de determinar cuál es el sistema óptimo a utilizar en función de los requerimientos de conectividad y disponibilidad.

Correlativas:



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

	Cursadas:	Aprobadas:
Para cursar:	Medidas Electrónicas II Electrónica Aplicada III	Sistemas de Comunicaciones I Teoría de Circuitos II
Para rendir:	Sistemas de Comunicaciones I Teoría de Circuitos II	

Programa sintético:

- a) Reseña histórica
- b) Satélites de telecomunicaciones comerciales
- c) Conceptos de RF y modulación asociados a la tecnología satelital.
- d) Infraestructura de Telepuerto
- e) Sistemas SCPC
- f) Sistemas PAMA/DAMA
- g) Encapsulamiento IP sobre DVB-S, DVB-RCS y DVB-S2

Sistemas VSAT antiguos

- h) Sistemas VSAT modernos (Viasat, Hughes, iDirect, Gilat)
- i) Visita guiada a un Telepuerto

Programa analítico:

1. RESEÑA HISTORICA

Nacimiento del satélite. Evolución del satélite comercial de uso civil. Necesidades del mercado argentino y sudamericano en la actualidad. Supervivencia del satélite.

2. SATELITES DE TELECOMUNICACIONES COMERCIALES

Tipos de orbita y maniobras típicas corrección de las mismas. Arquitectura. Transponders. Concepto de PIRE. Beams y Footprints de satélites comerciales. Concepto de salto satelital: Retardo. Mapa orbital de Sudamérica. Posiciones asignadas al Gobierno argentino.

3. CONCEPTOS DE RF Y MODULACION ASOCIADOS A LA TECNOLOGIA SATELITAL

Repaso de parámetros típicos: Ancho de banda, Impedancia característica, C/N, Eb/No, G/T, formula de Shannon. Diagrama en bloques de un enlace satelital típico. Atenuación atmosférica. Tipos de antena para Telepuertos y estaciones remotas.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Polarización. Interconexión de sistemas: Guías de onda, cables Heliax y coaxiales, conectorización típica (SMA, N, BNC, F, TNC) según norma. Amplificadores de Alto poder (HPA) basados en estado sólido (BUC) y válvulas (TWT). Amplificadores de Bajo Ruido (LNA). Conversión de frecuencias: Up Converters, Down Converters, Block Down Converters y LNB. Modulaciones más utilizadas: QAM, QPSK, 8PSK. Conceptos de FEC, Viterbi y Reed Solomon.

4. INFRAESTRUCTURA DE TELEPUERTO

Diagrama en bloques de una cadena de Transmisión: Niveles típicos, frecuencias asociadas. Diagrama en bloques de una cadena de Recepción: Niveles típicos, frecuencias asociadas. IFL: InterFacility Link. Banda Base. Sistemas de lazo cerrado: Unidad controladora de Antena asociada al seguimiento del satélite, Up Link Power Control, Rain blowers. Sistemas redundantes 1:1, 2:1, N:1. Mediciones típicas.

5. SISTEMAS SCPC

Diagrama en bloques. Equipos y Anchos de banda asociados. Rendimiento de Bit/Hz. Interfaces. Ejemplos de aplicación práctica. Evolución de los vínculos SCPC a vínculos SCPC spread spectrum.

6. SISTEMAS PAMA/DAMA

Diagrama en bloques. Equipos y Anchos de banda asociados. Ejemplos de aplicación práctica. Sistemas comerciales actuales. Sistemas PAMA/DAMA combinados con sistemas VSAT.

7. ENCAPSULAMIENTO IP SOBRE DVB-S, DVB-RCS y DVB-S2

Conceptos sobre Networking y modelo OSI. Conceptos sobre Digital Video Broadcasting (DVB) y MPEG-2 en sistemas de TV digital. Análisis de la relación entre ancho de banda, bit rate y symbol rate. Composición de una Frame DVB: Construcción del Header y Payload. Composición de los PIDs. Encapsulamiento IP y Transport Stream DVB: Diagrama en bloques, teoría de funcionamiento y ejemplos prácticos. Tecnología DVB-RCS para el retorno de sistemas VSAT 2 way. Evolución de la tecnología DVB en DVB-S2: Principio de funcionamiento, ventajas, desventajas. DVB-S2: LDPC, ACM. Sistemas propietarios recientemente estandarizados: IPoS.

8. SISTEMAS VSAT ANTIGUOS

Antenas con Offset y electrónica asociadas a estos sistemas. TDMA y MF-TDMA: Teoría de funcionamiento, ventajas y desventajas. Concepto sobre ALOHA. HUBs satelitales. Características técnicas de los sistemas comerciales más utilizados.

9. SISTEMAS VSAT MODERNOS



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Evolución de los sistemas VSAT antiguos. Conceptos de CIR y BoD. HUB Linkstar de Viasat: Diagrama en bloques, teoría de funcionamiento, principales características. HUB Infiniti de iDirect: Diagrama en bloques, teoría de funcionamiento, principales características. HUB HN de Hughes: Diagrama en bloques, teoría de funcionamiento, principales características.

10. VISITA GUIADA A UN TELEPUERTO

Bibliografía:

- Integrated Satellite Business Network. System Theory of Operation. Release 7.2. 1991. Hughes Network Systems.
- Digital Video Broadcasting: Technology, Standards and Regulations. Ronald de Bruin and Jan Smits. Artech House.
- F.G.Stremler: Introducción a los sistemas de comunicaciones
- B.P.Lathi: Modern digital and analog communication systems
- B.P.Lathi Introducción a la teoría y Sistemas de Comunicación
- Viasat. <http://www.viasat.com> (Datasheets and White Papers)
- iDirect. <http://www.idirect.net/cs/products/hubs/overview> (Datasheets and White Papers)
- Hughes Network Systems. <http://www.hughes.com> (Datasheets and White Papers)
- Vertex: Antenas y convertidores de frecuencia. <http://www.vertexrsi.com/products.html>
- MCL Amplifiers. <http://www.mcl.com/>
- Newtec. Moduladores DVB-QPSK. <http://www.newtec.eu/>
- Norsat: LNAs, LNBs y BUCs. <http://www.norsat.com/>



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Anexo 6. Currículum del Ing. Jorge Néstor Rodríguez Mallo

1- DATOS PERSONALES

NOMBRE:	Jorge Néstor
APELLIDO:	Rodríguez Mallo
FECHA DE NACIMIENTO:	18/11/47
LUGAR DE NACIMIENTO:	Ciudad de Buenos Aires
ESTADO CIVIL:	Casado/ 2 Hijos
L.E.:	7.609.564 D.M.B.A.
C.I.:	5.261.460 Pol. Fed.
DOMICILIO:	Av. Jujuy Nº 110 6º "A" Ciudad de Buenos Aires
CÓDIGO POSTAL:	C1083AAO
TELEFONO:	(54-11) 4931-5516
MATRÍCULA PROFESIONAL:	1550 Nacional
TELEFONO MOVIL	15-4417-1861



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Email	Jorgermallo@hotmail.com
-------	-------------------------

2- ESTUDIOS CURSADOS

PERITO MERCANTIL	Escuela Nacional de Comercio Nº 5. Nov. 1965
TÉCNICO EN ELECTRÓNICA	Egresado con Medalla de Oro del Instituto Superior de Electrónica (Philco Thecrep Divisio). Abril 1967
INGENIERO ELECTROMECHANICO ORIENTACIÓN ELECTRÓNICA	Egresado de la Facultad de Ingeniería de la U.B.A. Abril de 1975

- DESEMPEÑO PROFESIONAL

De Mar 03 A Actual	CARGO	INGENIERO DE PROYECTOS
	AREA	Departamento de Informática y Telecomunicaciones
	COMPAÑÍA	TOTAL AUSTRAL S.A.
	PERFIL de la Cia	Empresa Multinacional Petrolera y Química
	DOTACION de la Cia	Aproximadamente 500 colaboradores (En Argentina)
	RESPONSABILIDADES	Planificación, instalación, operación y mantenimiento de las redes de TX (HF, VHF y Microondas)
	TAREAS PRINCIPALES	Planificación de redes, cálculo de radioenlaces, generación de pliegos licitatorios de provisión e instalación de equipos e infraestructura, supervisión de instalaciones y commissioning, generación de rutinas de mantenimiento de equipamiento e infraestructura, calificación de contratistas, definición de seguridad para instalaciones , cumplimiento de normas de higiene y seguridad personal y ambiental



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

De DIC 97 A Mayo 02	CARGO	GERENTE DE SERVICIOS.
	AREA	CATV, Datos e Internet
	COMPAÑÍA	SIEMENS S.A.
	PERFIL de la Cia	Empresa Multinacional de Comunicaciones, Energía, Transporte, E-business, etc
	DOTACION de la Cia	Aproximadamente 3000 colaboradores (En Argentina)
	RESPONSABILIDADES	Resultado del Negocio de Servicios del Area., Análisis de licitaciones, Cotización de Obras, Gestión de Obras, Gestión de la Calidad, Planificación de Recursos y Capacitación.
	PERSONAL CARGO A	3 Jefes de Sector más 30 colaboradores directos a los que se adiciona personal subcontratado en función de las obras
	PRINCIPALES OBRAS	CATV: Cableado y puesta en servicio de 2000 manzanas en la Ciudad de Buenos Aires
		TELEFONIA HFC: Instalación del primer sistema de distribución de telefonía por HFC
		SISTEMAS DE DATOS: Ampliación de la Red de Datos ATM para operadoras
		SISTEMAS DE DATOS: Instalación, puesta en servicio y mantenimiento de diversas redes LAN y WAN
		CABLEADO ESTRUCTURADO: Instalación y certificación de sistemas con cableado UTP y FO
		FIBRA OPTICA: Tendido , empalme y medición de más de 1000 Km de F.O.
		INTERNET: Mantenimiento y Up grade de Nodos Internet para ISP de cooperativas
		INTEGRACIÓN DE SISTEMAS: Redes de telefonía convencional (switching) y VoIP
		SISTEMAS LLAVE EN MANO: Adecuación de locales, energía, convergencia, etc.
De ENE 95	CARGO	JEFE DE SERVICIOS.
A NOV 97	AREA	Transmisión



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

COMPAÑÍA	SIEMENS S.A.
PERFIL de la Cia	Idem anterior
DOTACION	Idem anterior
RESPONSABILIDADES	Instalación , puesta en servicio, O y M de sistemas de transmisión. Análisis de licitaciones, cotización y gestión de obras de Tx. Calidad y resultado. Colabora con la Gerencia en la planificación de recursos
PERSONAL CARGO	A 20 Ingenieros de puesta en servicio y 50 técnicos instaladores (Incluyendo subcontratación)
PRINCIPALES OBRAS	MUX SDH y PDH. Instalación y puesta en servicio de más de 200 estaciones en todo el país RADIOENLACES: Instalación y puesta en servicio de más de 500 radioenlaces punto a punto PDH y SDH RADIOENLACES: Mantenimiento de 15 enlaces en AMBA RADIOENLACES: O&M de 25 enlaces PDH en el interior RADIO PUNTO MULTIPUNTO: Instalación de bases y remotas TDM Instalación de radiobases para sistema de telefonía celular PCS.

De DIC 94

A DIC 95

CARGO	GERENTE DE OPERACIONES
AREA	Transmisión
COMPAÑÍA	Standard Electric Argentina S.A.
PERFIL de la Cia	Empresa de Comunicaciones
DOTACION	Aprox. 500 colaboradores
RESPONSABILIDADES	Resultado del negocio de Instalación , puesta en servicio, O y M de sistemas de transmisión.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

		Análisis de licitaciones, cotización y gestión de obras de Tx. Adicionalmente colabora con la Dirección de la Cia en la cotización y desarrollo de nuevos negocios del area.
	PERSONAL CARGO A	5 Ingenieros y 25 técnicos
	PRINCIPALES OBRAS	SISTEMAS DE RADIO CELULAR: Instalación y puesta en servicio de 70 celdas TELEFONÍA: Instalación y puesta en servicio de 5000 duplicadores de pares telefónicos RADIOENLACES VHF: Instalación de sistemas full duplex costeros para dar telefonía a buques
De FEB 93	CARGO	JEFE DE SERVICIOS
A NOV 93	AREA	Transmisión
	COMPañÍA	latel S.A.
	PERFIL de la Cia	Empresa de Comunicaciones
	DOTACION	Aprox 300 colaboradores
	RESPONSABILIDADES	Instalación , puesta en servicio, y mantenimiento sistemas de transmisión.
	PERSONAL CARGO A	4 Ingenieros, 4 técnicos y 3 torreros
	PRINCIPALES OBRAS	RADIOENLACES: Mantenimiento de diversos enlaces analógicos, digitales PDH y spread spectrum

De MAY 91	CARGO	GERENTE DEL Dto. De ELECTROTÉCNIA
A ENE 93	AREA	Controles electrónico y electromecánicos de máquinas
	COMPañÍA	Conveyors S.A.
	PERFIL de la Cia	Empresa metalúrgica de construcciones mecánicas especializadas con gran integración de controles
	DOTACION	150 colaboradores
	RESPONSABILIDADES	Gestión de Negocio, cotizaciones, apoyo a



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

DES		ventas, márketing de nuevos productos, ingeniería de producto, desarrollo de sistemas y control de calidad
PERSONAL CARGO	A	1 Ingeniero, 5 técnicos proyectistas y 3 técnicos de laboratorio
PRINCIPALES OBRAS		Instalación y puesta en servicio de diversos controladores de máquinas incluyendo PLC, variadores de velocidad y tableros de mando

De DIC 86 A ABR 91	CARGO	INGENIERO DE PROYECTO
	AREA	Ingeniería de desarrollo
	COMPAÑÍA	G.T.E. Argentina/ Siemens
	PERFIL de la Cia	Empresa de comunicaciones. Desarrollo, producción, instalación, puesta en servicio y mantenimiento de sistemas de telefonía y TX
	DOTACION	300 Colaboradores
	RESPONSABILIDADES	Diseño y desarrollo de circuitos de RF, desarrollo de sistemas y métodos de medición, apoyatura a producción, reparación de instrumental, selección de instrumental P/nuevas tecnologías, capacitación de colaboradores
	PERSONAL CARGO	A 1 técnico de laboratorio
De ABR 81 A NOV 86	CARGO	GERENTE TÉCNICO
	COMPAÑÍA	A.C.A.M. Comunicaciones
	PERFIL de la Cia	Empresa de comunicaciones dedicada a la producción, instalación y mantenimiento de trancéptores de HF BLU
	DOTACION	10 colaboradores
	RESPONSABILIDADES	Adecuación de los equipos producidos por la Empresa a las normas de la SECOM (Actual CNC). Organización del ciclo productivo. Diseño de nuevos productos. Supervisión de la línea de producción y ajuste



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

PERSONAL CARGO	A	1 Ingeniero, 3 técnicos y 1 dibujante
----------------	---	---------------------------------------

DE MZO 77 A MZO 81	CARGO	JEFE DE INGENIERIA
	AREA	Ingeniería
	COMPAÑÍA	Mauro Comunicaciones
	PERFIL de la Cia	Empresa de comunicaciones. Diseño, producción, instalación y mantenimiento de equipos de BLU y VHF
	DOTACION	150 colaboradores
	RESPONSABILIDADES	Desarrollo de nuevos productos, su puesta en producción y control de calidad. Dictado de normas de medición y ajuste
DE NOV 75 A FEB 77	CARGO	JEFE DE BLU
	AREA	Equipos de banda lateral única
	COMPAÑÍA	Mauro Comunicaciones
	PERFIL de la Cia	Idem anterior
	DOTACION	Idem anterior
	RESPONSABILIDADES	Supervisión de producción y control de calidad del Sector
DE ABR 74 A ENE 75	PERSONAL CARGO	A 2 supervisores y 6 técnicos
	CARGO	AJUSTADOR DE BLU
	AREA	Equipos de banda lateral única
	COMPAÑÍA	Mauro Comunicaciones
	PERFIL de la Cia	Idem anterior
	DOTACION	Idem anterior
	RESPONSABILIDADES	Ajuste de equipos de BLU



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

DES	
PERSONAL CARGO	A No posee

4-ACTIVIDAD DOCENTE

4.1 UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ASIGNATURA	CARÁCTER	DESDE	HASTA
ELECT APLIC II	ATP 1º Ad-Honorem	24/06/81	31/03/82
ELECT APLIC II	ATP 1º Interino	01/04/82	31/08/84
ELECT APLIC II	JTP Interino a cargo de curso	01/09/84	31/03/87
ELECT APLIC II	JTP Titular Ordinario	15/02/86	15/02/89
ELECT APLIC II	PROFESOR Adjunto Interino	01/04/87	31/03/91
ELECT APLIC III	PROFESOR Adjunto Interino	01/04/91	31/03/01
ELECT APLIC III	PROFESOR Asociado Ordinario	01/04/01	Sine Die por puntaje en Carrera Docente
Departamento de Electrónica	Director de Area Telecomunicaciones	01/07/07	Actual

4.2- PREFECTURA NAVAL ARGENTINA

Profesor de Electrónica y Comunicaciones en la Escuela Superior Técnica de la Prefectura Naval Argentina durante los años lectivos 1986 y 1987.

4.3- ESCUELA TECNICA WERNER VON SIEMENS

Profesor de Comunicaciones (4º año de Nivel Secundario) desde 1996 hasta 2003



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

4.4- ASESORIA

Participa como ASESOR en las OLIMPIADAS BONAERENSES DE ELECTRONICA, TELECOMUNICACIONES Y CONTROL realizadas en la Ciudad de Merlo durante el mes de Setiembre de 1.999.

5- DESARROLLOS

En los cargos descritos anteriormente diseña, desarrolla y pone en servicio una importante cantidad de equipos y circuitos. Entre ellos se destacan los siguientes:

- FUENTE CONMUTADA 12V 30 A.
- MANIPULADOR TELEGRÁFICO AUTOMÁTICO PROGRAMABLE.
- FUENTE DE PRECISIÓN DE LABORATORIO.
- SINTETIZADOR DIGITAL DE FRECUENCIAS
- CONSOLA DE OPERACIÓN REMOTA DE TRANCEPTORES.
- MANIPULADOR Y RECEPTOR AUTOMÁTICO DE ALARMA
- SINTONIZADOR AUTOMÁTICO DE ANTENAS CORTAS DE HF.
- EXCITADOR TRANSISTORIZADO PARA TRANSMISORES DE HF.
- AMPLIFICADOR LINEAL TRANSISTORIZADO PARA HF BLU de 100W
- CONVERTOR DE TONOS PARA RADIOTELETIPO.
- ECUALIZADORES DE CABLE DE BB
- WATTIMETRO DIFERENCIAL DE RF.
- CÁMARA TÉRMICA .
- FRECUENCÍMETRO DIGITAL DIFERENCIAL.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

- DETECTOR DE FASE DE RF para sintonizadores de antena
- PRESELECTOR PARA RECEPTORES. Filtro a cristal diseñado para evitar intermodulación y modulación cruzada en receptores que operan en zonas con alta polución de RF.
- MODULADOR DE FASE PARA VHF.
- FILTRO ACTIVO PARA MODEM.
- JIG DE AJUSTE DE CIRCUITOS "THICK FILM
- FILTRO NOTCH. Diseñado para receptores que forman parte de transceptores full duplex evitando la saturación de las etapas de entrada.
- SISTEMA DUPLICADOR DE LÍNEAS TELEFÓNICAS.
- TRANCEPTOR DE HF BLU TOTALMENTE TRANSISTORIZADO..
- SISTEMA DE CONTROL DE VELOCIDAD DE MOTORES
- ESTUDIO DE COMPATIBILIDAD DE FRECUENCIAS. Análisis para elegir el conjunto de frecuencias que minimice las interferencias entre un conjunto de transceptores de VHF FM operando simultáneamente sobre la misma antena.
- DUPLEXORES DE ANTENA. Sistema de filtros diseñados para permitir operar a un conjunto de transceptores de VHF FM sobre la misma antena.

6- INSTALACION Y MANTENIMIENTO

En los cargos antedichos tiene bajo su responsabilidad la instalación y/o mantenimiento de gran cantidad de sistemas cubriendo las siguientes tecnologías:

- Estaciones de BLU
- Radioenlaces monocanales de VHF
- Radioenlaces multicanales analógicos de UHF
- Radioenlaces multicanales digitales de microondas PDH
- Radioenlaces multicanales digitales de microondas SDH
- Radioenlaces de datos punto multipunto



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

- Enlaces satelitales punto a punto SCPC
- Radioestaciones de buque
- Balizas indicadoras de posición para naufragos (EPIRB)
- Balizas traspondedoras de radar (RACON)
- Sistemas de ayuda a la navegación en VHF (ATON)

7- INSTRUMENTACION DE RF

En los cargos antedichos repara y recalibra diverso instrumental de medición, a saber:

- Atenuador y conversor de entrada de analizador de espectro HP 141T
- Fuente de alta tensión de analizador de espectro HP 8557B
- Amplificador vertical de osciloscopio Tektronix 565
- Sistema de inyección de Qmetro LEA 30
- ALC de generador de RF Marconi 1620
- Medidor de cifra de ruido HP 340B
- Bolómetro de RF HP 435B

8- CURSOS REALIZADOS

- PLANEAMIENTO COMERCIAL EFECTIVO (IAE)
- COMUNICACIONES DIGITALES (UTN)
- INTRODUCCION A LAS REDES DE COMUNICACIONES (UBM)
- SISTEMA DE GESTION AMBIENTAL Y NORMA ISO 14000 (BUREAU VERITAS)
- SURPASS: PRODUCTOS Y SOLUCIONES (SIEMENS)
- CRM PARA ACCOUNT MANAGERS (SIEMENS)
- SOLUCIONES Y PRODUCTOS IB (SIEMENS)
- VOZ SOBRE IP (SIEMENS)
- FUNDAMENTOS DE LA JERARQUIA SDH (SIEMENS)
- WORKSHOP DE PRODUCTOS Y SOLUCIONES IB (SIEMENS)
- INTRODUCCION A LA FIBRA OPTICA (SIEMENS)
- FUNDAMENTOS DE REDES LAN WAN (SIEMENS)
- SISTEMAS DWDM. PRESENTACION (SIEMENS)
- REPARACION Y SERVICE DE SISTEMAS RACON (Automatic Power, Houston, USA)
- HW y SW DE MONITOREO METEOROLOGICO EN TIEMPO REAL (Fugro, UK)



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

9- DISTINCIONES

Medalla de Oro del Instituto Superior de Electrónica

10- IDIOMA

Dominio del Idioma Inglés

Anexo 7. Currículum del Sr. Diego Rodrigo Pazos



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Información personal

Nombre:	Diego Rodrigo Pazos
Edad:	29 años
Nacionalidad:	Argentina
Pasaporte:	26.260.304-N
Domicilio:	Av. Cramer 1711 5ºB (1426) Buenos Aires, Argentina.
Teléfono: (móvil)	(54 11) 4706-0753 / (54 911) 4181-5763
E-mail:	d_pazos@telespazio.com.ar

Objetivos

“Mi objetivo es poder participar en el desarrollo y crecimiento de un proyecto de empresa serio y profesional, donde pueda desplegar y explotar mis aptitudes técnicas, académicas y sociales”

Educación

- 1997- 2007: U.T.N. – Facultad Regional Buenos Aires, Ingeniería en Electrónica, Carrera 100% cursada, restan 5 exámenes finales para finalizarla. Tiempo estimado de colación: Abril de 2008.
- 1991-1996: E.E.T. N° 1 de Merlo, Técnico en Electrónica

Idiomas

- Inglés: English Cultural of Buenos Aires, Sixth year Senior. William Blake Institute, First Certificate incompleto. (Manejo fluido a nivel escrito y oral)

Entrenamientos y Seminarios

- 2007: Satellite 2007 – Exposición anual de la industria del satélite - Washington DC USA.
- 2007: Memotec A.bis / IP GSM Backhaul deployment and operation.
- 2007: iDirect Hub: Monitoring, operation and maintenance of iDirect's 2 way VSAT's Hub.
- 2005: IT College: Implementing Cisco Quality of Service (QoS)
- 2005: IT College: Building Cisco MultiSwitching Networks (BCMSN)
- 2002: Sofnet Logical, Building Scalable Cisco Internetworks (BSCI).



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

- 2002: Sofnet Logical, Cisco Voice over IP, Frame Relay and ATM (CVOICE).
- 2002: Viasat – Comsat Laboratories, Monitoring, operation and maintenance of the Linkstar Two Way MF-TDMA satellite Hub. Installation and start-up of remote VSAT's station.
- 2002: C4I Allot Communications, Operation of the IP layer 6 QoS System.
- 2002: Thales, Broadcast & Multimedia, SAT, Operation and Maintenance of Base Band equipment. IP/DVB encapsulation. Remultiplexing of IP over a DVB Transport Stream with MPEG-2. QPSK Modulators.
- 2001: NSI Communications, FAT, SAT and training of a satellite Ku band Master Earth Station. (Montreal, Canadá).
- 2000: IT College, Interconnecting Cisco Network Devices (ICND).

Empleos

02/07/2001 a la fecha

Telespazio Argentina S.A. branch of Telespazio S.p.A. – Finmeccanica/Thales Group – Buenos Aires, Argentina.

(Ago 07 – a la fecha) Director de Ingeniería y Operaciones: A cargo de la dirección técnica de la totalidad de la infraestructura y recursos de la empresa en Argentina. La misma contempla las gerencias de Ingeniería y Operaciones, como así también las áreas de Instalaciones, Logística e Infraestructura. La presente dirección esta conformada por veinte personas y la posición reporta directamente al CEO de la empresa.

(Oct 05 – Ago 07) Gerente de Ingeniería: Responsable de la plataforma de RF (MCL, Vertex, Miteq), Plataforma IP (Cisco Systems, Allot), Hub Satelital (Linkstar's by Viasat e iNFINITI's by iDirect) y de la Ingeniería y arquitectura de la red. Otras tareas prioritarias son: Desarrollo y definición de productos (VPNs, Internet, Intranet, GSM over IP/Satellite), Ingeniería de Post Venta, Implementación de grandes proyectos y último nivel de troubleshooting. Soporte técnico para la elaboración de propuestas técnico-comerciales. La Gerencia esta conformada por cinco personas.

(Sep 04 – Oct 05) Gerente de Ingeniería de Clientes: Responsable de la Ingeniería de pre venta



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

de proyectos de clientes (costing, sizing, pricing), Diseño de redes de clientes y la posterior implementación de las mismas (post-sale). Asimismo este sector de la empresa generaba la totalidad de las propuestas técnicas de licitaciones públicas. La Gerencia estaba conformada por dos personas.

(Jun 03 – Sep 04) Key Account Manager: Administrador de las cuentas mas importantes de la compañía. Esta actividad incluía la Ingeniería de Pre Venta y el pricing de la misma. Otras de las actividades importantes que se desarrollaban era Customer Retention, desarrollo de nuevos negocios,

(Mar 02 – Jun 03) Responsable de Ingeniería de Campo: Responsable de las instalaciones, logística y puesta en marcha de las antenas satelitales y remotas en dependencias del cliente.

(Dic 01 - Mar 02) Responsable de Logística, Import-Export y Provisioning: Depósito, Stock, Aduana, Proveedores y Logística.

17/04/2000 al 30/06/2001

**Telemedia International USA Inc.
South American Head Quarters - Telecom Italia
Group Buenos Aires, Argentina.**

Field & Equipment Support: Instalaciones, troubleshooting (1st Level) y mantenimiento de equipamiento y WANS de Clientes en Argentina, Brasil y Chile. Instalación, mantenimiento y monitoreo de las redes Frame Relay (Cisco IPX/IGX), TDM (Newbridge) e IP (Cisco) de TMI en Sudamérica. Monitoreo y gestión remota con 46020.

Provisioning de equipos y nodos: Contacto en Sudamérica para la provisión de equipos y tareas de mantenimiento en nodos. Responsable del stock de TMI en Argentina, Brasil y Chile.

01/02/1996 al 14/04/2000

Otros



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

**Anexo 8. Programa Introducción al diseño de circuitos
impresos**

ASIGNATURA:	Introducción al
Diseño de Circuitos Impresos	CODIGO : 95-
UBICACIÓN: 6to. nivel – Cuatrimestral	Clase: Electiva de
Especialidad	
DEPARTAMENTO: ELECTRONICA	Horas Sem : 5
(cinco)	
ÁREA: ELECTRONICA / DIGITAL	Horas/año : 80

Objetivos:

Que los alumnos:

- Conozcan el actual estado del arte en el diseño de circuitos impresos
- Comprendan la problemática general del diseño de circuitos impresos
- Analicen, comprendan y apliquen criterios, técnicas y metodología de trabajo profesionales al encarar el diseño de circuitos impresos
- Sean capaces de analizar casos específicos de diseño de circuitos impresos y aplicar los criterios de diseño apropiados al caso en cuestión
- Conozcan, comprendan y utilicen herramientas de CAD para el diseño de circuitos impresos
- Diseñen circuitos impresos para aplicaciones de electrónica analógica y/o digital desde continua hasta alta frecuencia (0Hz a 30MHz)



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Programa sintético:

(s/Ordenanza N° 1077)

- Introducción, estado del arte y problemática general del diseño de circuitos impresos
- Criterios, técnicas de diseño y metodología de trabajo para el diseño de circuitos impresos
- Uso de herramientas de CAD en el diseño de circuitos impresos
- Casos típicos de estudio y ejemplos de aplicación

**Programa
analítico:**

Unidad Temática 1: Introducción al Diseño de Circuitos Impresos

Estado del arte del diseño de circuitos impresos. Diseño para la excelencia. Tipos de circuitos impresos. Tipos de componentes según su montaje. Tipos de soldadura y de-soldadura de componentes. Proceso de diseño con herramientas de software (EDA, CAD, CAM).

Unidad Temática 2: Factores que condicionan el Diseño de Circuitos Impresos

Fabricación, confiabilidad, reparación, uso, operabilidad, mecánicos, medioambientales, calidad, costo, logística, aprobación de normas, etc. Tecnología de componentes, montaje y soldadura. Diseño analógico/digital (tensiones, corrientes, potencias, frecuencias, etc.). Compatibilidad e interferencia electromagnética.

Unidad Temática 3: Uso de Herramientas de Software en el Diseño de Circuitos Impresos

Dibujo del esquema eléctrico y del circuito impreso. Librerías estándar vs. librerías de usuario. Ventajas del uso de herramientas de software. Dibujo automático del circuito impreso vs. dibujo manual.

Unidad Temática 4: Dibujo del Esquema Eléctrico



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Esquema eléctrico. Estructuras plana y jerárquica. Configuración y uso de librerías estándar. Posicionamiento y operaciones con bloques, componentes, conexiones, textos, etc. Configuración de reglas y verificación de errores. Lista de conexiones. Generación de listados y reportes. Edición de componentes, generación de librerías de usuario y su sincronización con el esquema eléctrico. Identificación, exportación e impresión del esquema eléctrico. Metodología de trabajo. Documentación.

Unidad Temática 5: Dibujo del Circuito Impreso

Circuito impreso. Contorno. Vinculación del dibujo con el esquema eléctrico y su sincronización. Estructuras plana y jerárquica. Configuración y uso de librerías estándar. Posicionamiento y operaciones con bloques, componentes, trazas, textos, etc. Configuración de reglas y verificación de errores. Generación de listados y reportes. Edición de componentes, generación de librerías y su sincronización con el dibujo del circuito impreso. Identificación, exportación e impresión de dibujos de circuito impreso. Enlace con herramientas de CAM. Metodología de trabajo. Documentación.

Unidad Temática 6: Casos Típicos de Estudio

Ejemplos de aplicación. Trabajo Final presentado por alumnos.

Evaluación:

Examen de conocimientos adquiridos y de habilidades prácticas (60%).

Presentación de un trabajo práctico que requerirá la profundización sobre un tema particular y la síntesis de la bibliografía más relevante sobre el tema (20%).

Se evaluará también la participación de los alumnos en las clases prácticas y de demostración y la presentación oral de los trabajos prácticos (20%).

Bibliografía:

- Printed circuits handbook; Clyde F. Coombs Jr.; Mc Graw Hill
- Computer integrated electronic manufacturing and testing; Jack Arabian. Marcell Dekker Inc.
- Circuitos Impresos, Teoría, Diseño y Montaje, José Gonzalez Calabuig y M^a Auxiliadora Recasens Bellver; Editorial Paraninfo
- Tecnología de montaje superficial; Robert Rowland y Paul Belangia; Editorial Paraninfo
- Interference Control in Computers and Microprocessor-based Equipments; Michel Mardiguian; D. White Consultants.
- Guía del dibujante proyectista en electrónica; Nicholas M. Raskhodof ,Editorial Gustavo Gili
- Robust Electronic Design Reference Book; John R. Barnes; Kluwer Academic Publishers



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

- EMC Electromagnetic Theory to Practical Design; Paul A. Chatterton and Michael A. Houlder; Wiley
- Principles and Techniques of Electromagnetic Compatibility; Christos Christopoulos; CRC Press Inc.
- Compatibilidad electromagnética; J. P. López Veraguas; Marcombo Ediciones Técnicas
- Protel 99 SE, The complete Board-level Design System, Altium Limited



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Correlativas (Ord 1077)

Correlativas:

	Cursadas:	Aprobadas:
Para cursar	Teoría de los Circuitos I Medios de Enlace Técnicas Digitales I Dispositivos Electrónicos Electrónica Aplicada I Análisis de Señales y Sistemas	
Para rendir		Teoría de los Circuitos I Medios de Enlace Técnicas Digitales I Dispositivos Electrónicos Electrónica Aplicada I Análisis de Señales y Sistemas



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Anexo 9. Currículum del Ing. Juan Manuel Cruz

1. DATOS PERSONALES

Apellido y Nombres: **CRUZ, JUAN MANUEL**

Lugar de nacimiento: Capital Federal

Fecha de nacimiento: 16 de Noviembre de 1959

Nacionalidad: Argentino nativo

Documento de identidad: D.N.I. N°: 13.735.298

C.I. N°: 8.512.881, Policía Federal

Estado civil: Casado

Domicilio: José Bonifacio 1192, Piso 2 Dpto. "B"

Localidad: Capital Federal

Código Postal: C1406GXB

Teléfono: 4433-1191



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

2. TITULOS Y ANTECEDENTES DOCENTES

2.1. TITULOS HABILITANTES

2.1.1. INGENIERO EN ELECTRONICA

Fecha de otorgamiento: **22 de Octubre de 1985**

Fecha de último examen: **4 de Marzo de 1985**

Número de registro: U.T.N. N°: 19.296
F.R.B.A. N°: 7.725

Autoridad otorgante: **UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES**

2.1.2. TECNICO EN ELECTRONICA (TELECOMUNICACIONES)

Fecha de otorgamiento: **30 de Noviembre de 1978**

Número de registro: 7816 - Libro I - Folio 337

Autoridad otorgante: **E.N.E.T. N°: 12
“LIBERTADOR GENERAL JOSE DE SAN MARTIN”**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Perteneciente al Co.N.E.T.

2.2. ANTECEDENTES DOCENTES

2.2.1. Grado Académico: PROFESOR ASOCIADO ORDINARIO

Desempeñado en: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Asignatura: **TECNICAS DIGITALES II**

Especialidad: ELECTRONICA

Dedicación: UNA SIMPLE

Período: **Del 1 Abril de 2001 al 31 de Marzo de 2008**

Antigüedad en el ejercicio del cargo: 6 años y 3 meses

Cargo **obtenido por concurso**, habiendo obtenido el **tercer lugar en el orden de mérito**.

Durante el cual tuvo a cargo el **dictado de la asignatura** TECNICAS DIGITALES II correspondiente a los planes de estudio '95 y '95 adecuado.

2.2.2. Grado Académico: PROFESOR ADJUNTO INTERINO

Desempeñado en: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Asignatura: **TECNICAS DIGITALES II**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Especialidad: ELECTRONICA

Dedicación: UNA SIMPLE

Período: **Del 1 Abril de 1988 al 31 de Marzo de 2001**

Antigüedad en el ejercicio del cargo: 14 años

Durante el cual tuvo a cargo el **dictado de la asignatura** TECNICAS DIGITALES II correspondiente a los planes de estudio '79 modificado, '85 y '95.

Además colaborando con el coordinador de la Cátedra en la **coordinación de las actividades prácticas de Laboratorio** y hasta desempeñándose como **coordinador de la Cátedra**.

Tomando licencia sin goce de haberes desde el 1 de Mayo de 1998 al 31 de Marzo de 1999.

2.2.3. Grado Académico: JEFE DE TRABAJOS PRACTICOS INTERINO

A CARGO DE CURSO

Desempeñado en: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Asignatura: **TECNICAS DIGITALES II**

Especialidad: ELECTRONICA

Dedicación: UNA SIMPLE

Período: **Del 1 de Abril de 1986 al 31 de Marzo de 1988**

Antigüedad en el ejercicio del cargo: 2 años



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Durante el cual tuvo a cargo el **dictado de la asignatura** TECNICAS DIGITALES II correspondiente a los planes de estudio '79 modificado y '85.

2.2.4. Grado Académico: JEFE DE TRABAJOS PRACTICOS ORDINARIO

Desempeñado en: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Asignatura: **TECNICAS DIGITALES II**

Especialidad: ELECTRONICA

Dedicación: UNA SIMPLE

Período: **Del 1 de Abril de 1991 al 31 de Marzo de 1994**

Antigüedad en el ejercicio del cargo: 3 años

Cargo obtenido por concurso, habiendo obtenido el segundo lugar en el orden de mérito.

Durante el cual tuvo a cargo la **realización de las actividades prácticas** de la asignatura TECNICAS DIGITALES II correspondiente a los planes de estudio '79 modificado y '85.

Además colaborando con el coordinador de la Cátedra en la **coordinación de las actividades prácticas de Laboratorio** de la asignatura TECNICAS DIGITALES II correspondiente a los planes de estudio '79 modificado y '85.

2.2.5. Grado Académico: JEFE DE LABORATORIO INTERINO

Desempeñado en: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Asignatura: **TECNICAS DIGITALES II**

Especialidad: **ELECTRONICA**

Dedicación: **UN CARGO**

Período: **Del 1 de Octubre de 1986 al 31 de Marzo de 1988**

Antigüedad en el ejercicio del cargo: 2 años

Durante el cual tuvo a cargo la **coordinación de las actividades prácticas de Laboratorio** de la asignatura TECNICAS DIGITALES II correspondiente a los planes de estudio '79 modificado y '85.

2.2.6. Grado Académico: JEFE DE TRABAJOS PRACTICOS INTERINO

Desempeñado en: **UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES**

Asignatura: **TECNICAS DIGITALES II**

Especialidad: **ELECTRONICA**

Dedicación: **UNA SIMPLE**

Período: **Del 1 de Abril de 1986 al 31 de Marzo de 1987**

Antigüedad en el ejercicio del cargo: 2 años

Durante el cual tuvo a cargo la **realización de las actividades prácticas** de la asignatura TECNICAS DIGITALES II correspondiente al plan de estudio '79 de 6º año (OPTATIVA DE PROYECTO).



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Además colaborando con el coordinador de la Cátedra en la **coordinación de las actividades prácticas de Laboratorio** de la asignatura TECNICAS DIGITALES II correspondiente a los planes de estudio '79 modificado y '85.

Tomando licencia sin goce de haberes desde el 1 de Octubre de 1986 al 31 de Marzo de 1987 para asumir el cargo de Jefe de Laboratorio.

2.2.7. Grado Académico: PROFESOR TITULAR

Desempeñado en: ESCUELA SUPERIOR TECNICA DEL EJERCITO
E.M.G.E. - D.I.E.S.E.

Asignatura: **TECNICAS DIGITALES II**

Especialidad: ELECTRONICA

Dedicación: UNA SIMPLE

Período: **Del 1 de Febrero de 1988 al 31 de Enero de 1993**

Antigüedad en el ejercicio del cargo: **5 años**

Durante el cual tuvo a cargo el **dictado y la realización de las actividades prácticas** de la asignatura TECNICA DIGITAL II correspondiente al plan de estudio vigente.

2.2.8. Grado Académico: JEFE DE TRABAJOS PRACTICOS

Desempeñado en: ESCUELA SUPERIOR TECNICA DEL EJERCITO
E.M.G.E. - D.I.E.S.E.

Asignatura: **TECNICAS DIGITALES II**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Especialidad: ELECTRONICA

Dedicación: UNA SIMPLE

Período: **Del 1 de Febrero de 1988 al 31 de Enero de 1989**

Antigüedad en el ejercicio del cargo: **1 año**

Durante el cual tuvo a cargo la **realización de las actividades prácticas** de la asignatura TECNICAS DIGITALES II correspondiente al plan de estudio vigente.

**2.2.9. Grado Académico: JEFE DE TRABAJOS PRACTICOS INTERINO
A CARGO DE CURSO**

Desempeñado en: UNIVERSIDAD DE BELGRANO
FACULTAD DE TECNOLOGIA

Asignatura: **SISTEMAS DE COMPUTACION**

Especialidad: INFORMATICA

Dedicación: UNA SIMPLE

Período: **Del 1 de Agosto de 1988 al 28 de Febrero de 1989**

Antigüedad en el ejercicio del cargo: **1 año**

Durante el cual tuvo a cargo el **dictado de la asignatura** SISTEMAS DE COMPUTACION correspondiente al plan de estudio '85.

**2.2.10. Grado Académico: AYUDANTE DE TRABAJOS PRACTICOS DE PRIMERA
INTERINO A CARGO DE CURSO**

Desempeñado en: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Asignatura: **TECNICAS DIGITALES I**

Especialidad: ELECTRONICA

Dedicación: UNA SIMPLE

Período: **Del 1 de Abril de 1985 al 31 de Marzo de 1986**

Antigüedad en el ejercicio del cargo: **1 año**

Durante el cual tuvo a cargo el **dictado de la asignatura** TECNICAS DIGITALES correspondiente a los planes de estudio '79 modificado y '85.

2.2.11. Grado Académico: JEFE DE LABORATORIO INTERINO

Desempeñado en: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Asignatura: **LABORATORIO DEL DEPARTAMENTO
ELECTRONICA**

Especialidad: ELECTRONICA

Dedicación: UN Y MEDIO CARGOS

Período: **Del 1 de Abril de 1991 al 31 de Marzo de 1993**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Antigüedad en el ejercicio del cargo: **2 años**

Durante el cual tuvo a cargo la **administración de los recursos y de los Laboratorios** que el Departamento de Electrónica posee tanto en la **Sede Central** y en la **Sede Saenz**, destinados a todas de las Cátedras del Departamento de Electrónica, correspondientes a los planes de estudio en vigencia.

Tomando licencia sin goce de haberes desde el 1 de Junio de 1992 al 31 de Marzo de 1993.

2.2.12. Grado Académico: JEFE DE LABORATORIO INTERINO

Desempeñado en: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Asignatura: **LABORATORIO DEL DEPARTAMENTO DE ELECTRONICA**

Especialidad: ELECTRONICA

Dedicación: UN CARGO

Período: **Del 1 de Abril de 1988 al 31 de Marzo de 1990**

Antigüedad en el ejercicio del cargo: **2 años**

Durante el cual tuvo a cargo la **administración de los recursos y de los Laboratorios** que el Departamento de Electrónica posee en la **Sede Saenz**, destinados a las Cátedras INFORMATICA I y II, TECNICAS DIGITALES I y II, TEORIA DE LOS CIRCUITOS I y ELECTRONICA APLICADA I correspondientes al plan de estudio '85.

2.2.13. Grado Académico: AYUDANTE DE TRABAJOS PRACTICOS DE PRIMERA INTERINO



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Desempeñado en: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Asignatura: **TEORIA DE LOS CIRCUITOS II**

Especialidad: ELECTRONICA

Dedicación: UNA SIMPLE

Período: **Del 6 de Junio de 1986 al 31 de Marzo de 1989**

Antigüedad en el ejercicio del cargo: **2 años y 9 meses**

Durante el cual tuvo a cargo la **realización de las actividades prácticas** de la asignatura TEORIA DE LOS CIRCUITOS II correspondiente al plan de estudio '79.

Además colaborando con el coordinador de la Cátedra en la **coordinación de las actividades prácticas de Laboratorio** de la asignatura TEORIA DE LOS CIRCUITOS II correspondiente a los planes de estudio '79, '79 modificado y '85.

2.2.14. Grado Académico: AYUDANTE DE TRABAJOS PRACTICOS DE SEGUNDA AD-HONOREM

Desempeñado en: UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Asignatura: **TEORIA DE LOS CIRCUITOS II**

Especialidad: ELECTRONICA

Dedicación: UNA SIMPLE

Período: **Del 15 de Mayo de 1984 al 6 de Junio de 1986**

Antigüedad en el ejercicio del cargo: **2 año y 2 meses**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Durante el cual tuvo a cargo la **realización de las actividades prácticas** de la asignatura TEORIA DE LOS CIRCUITOS II correspondiente al plan de estudio '79.

2.3. ANTECEDENTES CIENTIFICOS Y/O PROFESIONALES

2.3.1. Grado Académico: PROFESOR TITULAR INTERINO

Desempeñado en: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Asignatura: **COORDINACION DE INVESTIGACION Y
DESARROLLO**

Especialidad: SECRETARIA DE CIENCIA Y TECNICA

Dedicación: UNA SIMPLE

Período: **Del 1 de Abril de 1990 al 31 de Marzo de 1992**

Antigüedad en el ejercicio del cargo: **2 años**

Destinado a la **Coordinación de los Grupos de Investigación y Desarrollo** dependientes de la Secretaría de Ciencia y Técnica.

Renunciando al cargo el 1 de Junio de 1991.

2.3.2. Grado Académico: JEFE DE TRABAJOS PRACTICOS INTERINO

Desempeñado en: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Asignatura: **DESARROLLO DE KITS DIDACTICOS**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Especialidad: SECRETARIA DE CIENCIA Y TECNICA

Dedicación: UNA SIMPLE

Período: **Del 1 de Setiembre de 1989 al 31 de Marzo de 1990**

Antigüedad en el ejercicio del cargo: **7 meses**

Destinado a desarrollar tareas de **investigación y desarrollo en el Grupo de Desarrollo de Kits Didácticos** dependiente de la Coordinación de Investigación y Desarrollo de la Secretaría de Ciencia y Técnica.

2.3.3. Grado Académico: JEFE DE TRABAJOS PRACTICOS INTERINO

Desempeñado en: UNIVERSIDAD TECNOLOGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

Asignatura: **GRUPO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

Especialidad: SECRETARIA DE CIENCIA Y TECNICA

Dedicación: **TIEMPO PARCIAL**

Período: **Del 1 de Octubre de 1986 al 31 de Marzo de 1988**

Antigüedad en el ejercicio del cargo: **1 años y 6 meses**

Destinado a desarrollar tareas de **investigación y desarrollo en el Grupo de Inteligencia Artificial** dependiente de la Coordinación de Investigación y Desarrollo de la Secretaría de Ciencia y Técnica.

Renunciando al cargo el 1 de Julio de 1987 por razones de salud.

2.4. OBRAS Y PUBLICACIONES CIENTIFICAS O TECNICAS



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

- 2.4.1. Desarrollo de un Impresor Fiscal**, a partir de una placa de computadora personal industrial IBM compatible y un impresor Okidata M320L-T, que cuenta con las funciones de emitir facturas en formulario continuo de 80 columnas.

Proyecto desarrollado en el Sector Microelectrónica de la Cia. HASAR S.A.I.C., implementado en 2000.

- 2.4.2. Desarrollo de un Surtidor de Gas Natural Comprimido**, a partir de un microcontrolador DS5000-16, que cuenta con display LCD, control de potencia para válvulas de expendio de gas, sensores para medir el caudal de gas, sensores para monitorear el accionamiento del mismo y un panel de control para su configuración.

Proyecto desarrollado para la firma Pronto Gas S.R.L., implementado en 2000.

- 2.4.3. Desarrollo de un Impresor Fiscal**, a partir de un microcontrolador Z80HC181 y un impresor de matriz de puntos Olivetti PR4, que cuenta con las funciones de emitir ticket-factura en rollo de papel angosto.

Proyecto desarrollado en el Sector Microelectrónica de la Cia. HASAR S.A.I.C., implementado en 1999.

- 2.4.4. Desarrollo de un Impresor Fiscal**, a partir de un microcontrolador Z80HC181 y un impresor de matriz de puntos EPSON TM950, que cuenta con las funciones de emitir ticket-factura en rollo de papel angosto.

Proyecto desarrollado en el Sector Microelectrónica de la Cia. HASAR S.A.I.C., implementado en 1999.

- 2.4.5. Desarrollo de un Controlador de Teclado y Display LCD/VFD**, a partir de un microcontrolador MC68HC05KJ1A, cuenta con capacidad de controlar una matriz de teclado de 8x8, un display de 2 líneas con 20 caracteres por línea y un canal RS232-C.

Proyecto desarrollado en el Sector Microelectrónica de la Cia. HASAR S.A.I.C., implementado en 1999.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

- 2.4.6. Desarrollo de un Impresor Fiscal**, a partir de un microcontrolador Z80HC181 y un impresor de matriz de puntos HASAR P615, que cuenta con las funciones de emitir ticket-factura en rollo de papel con copia carbónico.

Proyecto desarrollado en el Sector Microelectrónica de la Cia. HASAR S.A.I.C., implementado en 1998.

- 2.4.7. Desarrollo de un Impresor Fiscal**, a partir de un microcontrolador Z80HC181 y un impresor térmico Citizen TM262T, que cuenta con las funciones de emitir ticket en rollo de papel térmico angosto.

Proyecto desarrollado en el Sector Microelectrónica de la Cia. HASAR S.A.I.C., implementado en 1998.

- 2.4.8. Desarrollo de un Impresor Fiscal**, a partir de un microcontrolador Z80HC181 y un impresor de matriz de puntos HASAR P614, que cuenta con las funciones de emitir ticket en rollo de papel con copia carbónico.

Proyecto desarrollado en el Sector Microelectrónica de la Cia. HASAR S.A.I.C., implementado en 1997.

- 2.4.9. Desarrollo de un Interfaz RS232-C a CASIO FE2000**, a partir de un microcontrolador MC68HC05C8A, que cuenta con las funciones de adaptación eléctrica y de protocolos entre una caja registradora CASIO FE200 y un colector de datos fiscales de la Administración Federal de Ingresos Públicos.

Proyecto desarrollado en el Sector Microelectrónica de la Cia. HASAR S.A.I.C., implementado en 1997.

- 2.4.10. Desarrollo de una Tarifador Telefónico para Locutorio**, a partir de un microcontrolador MC68HC05C8, que cuenta con las funciones de adaptación eléctrica y de protocolos mediante una línea de RS232-C entre una computadora personal IBM compatible, una línea telefónica y un aparato telefónico los dispositivos citados.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Proyecto desarrollado para la firma ROAX S.R.L., implementado en 1996.

- 2.4.11. Desarrollo de un Encriptador/Desencriptador de Claves de uso Bancario**, a partir de un microcontrolador Z80HC180, que cuenta con las funciones de cargar por teclado, encriptar y transmitir claves de acceso a cuentas bancarias, recibir, desencriptar y almacenar claves para la encriptación de claves de acceso a cuentas bancarias.

Proyecto desarrollado en el Sector Microelectrónica de la Cia. HASAR S.A.I.C., implementado en 1996.

- 2.4.12. Desarrollo de una Monitor de línea Telefónica**, a partir de un microcontrolador MC68HC05J2, que cuenta con las funciones de adaptación eléctrica y de protocolos entre dos líneas telefónicas, dos aparatos telefónicos y una central de tarificación de locutorio.

Proyecto desarrollado para la firma ROAX S.R.L., implementado en 1995.

- 2.4.13. Desarrollo de un Impresor Fiscal**, a partir de un microcontrolador Z80HC181 y un impresor de matriz de puntos EPSON TM930, que cuenta con las funciones de emitir ticket en rollo de papel angosto.

Proyecto desarrollado en el Sector Microelectrónica de la Cia. HASAR S.A.I.C., implementado en 1995.

- 2.4.14. Desarrollo de una Interfaz entre Balanza Toledo y Teclado Modular**, a partir de un microcontrolador MC68HC05C8, que cuenta con las funciones de adaptación eléctrica y de protocolos entre los dispositivos citados.

Proyecto desarrollado en el Sector Microelectrónica de la Cia. HASAR S.A.I.C., implementado en 1995.

- 2.4.15. Desarrollo de una CPU para Terminal de Punto de Venta**, a partir de una placa de computadora personal industrial IBM compatible, cuenta con capacidad de correr una aplicación de caja registradora y comunicarse con los periféricos mediante canales RS232-C y con otras cajas via Ethernet.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Proyecto desarrollado en el Sector Microelectrónica de la Cia. HASAR
S.A.I.C., implementado en 1994.

- 2.4.16. Desarrollo de un Controlador de Periféricos**, a partir de un microcontrolador Z80HC180, que cuenta con las funciones de adaptación eléctrica y de protocolos entre la CPU de una Terminal de punto de Venta y sus periféricos, tales como un impresor de tickets EPSON TM930P, un teclado modular, un cajón de dinero, un scanner y una balanza.

Proyecto desarrollado en el Sector Microelectrónica de la Cia. HASAR
S.A.I.C., implementado en 1994.

- 2.4.17. Desarrollo de una CPU para Terminal de Punto de Ventas**, a partir de un microcontrolador Z80HC180, cuenta con capacidad de correr una aplicación de caja registradora y comunicarse con los periféricos mediante canales RS232-C y con otras cajas via RS485.

Proyecto desarrollado en el Sector Microelectrónica de la Cia. HASAR
S.A.I.C., implementado en 1993.

- 2.4.18. Desarrollo de un Controlador de Teclado y Display LCD/VFD**, a partir de un microcontrolador MC68HC05C8, cuenta con capacidad de controlar una matriz de teclado de 10x8, un display de 2 líneas con 20 caracteres por línea, una interfaz OCI, un canal Auxiliar y un canal RS232-C.

Proyecto desarrollado en el Sector Microelectrónica de la Cia. HASAR
S.A.I.C., implementado en 1992.

- 2.4.19. Desarrollo de un Surtidor de Gas Natural Comprimido**, a partir de un microcontrolador 87C51, que cuenta con display LCD, control de potencia para válvulas de expendio de gas, sensores para medir el caudal de gas, sensores para monitorear el accionamiento del mismo y un panel de control para su configuración.

Proyecto desarrollado para la firma Rapi Gas S.R.L., implementado en 1989.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

2.4.20. Desarrollo de un **Analizador de Estados Lógicos**, a partir de una computadora personal IBM compatible que cuenta con las funciones de Adquisición, Procesamiento y Presentación de Datos en Pantalla de hasta 32 canales de datos digitales con un ancho de banda de 50MHz y con la posibilidad de realizar mediciones de Frecuencia o de Período entre muestras de las equiespaciadas en el tiempo y proveer el promedio de las mediciones, así como los valores máximo y mínimo de las mismas.

Proyecto desarrollado en el Sector Microelectrónica Aplicada del Centro de Investigación en Tecnología Electrónica e Informática del Instituto Nacional de Tecnología Industrial., implementado en 1988.

2.4.21. Publicación del desarrollo **“CONTROLADOR PARA LA INTERFAZ IEEE-488”** en la sección MICROPROCESADORES del número 884 de Mayo de 1987 de la revista TELEGRAFICA ELECTRONICA.

2.4.22. Redacción del apunte sobre la unidad temática de Instrumentación Automática de la asignatura Técnicas Digitales II de los planes de estudio '79, '79 modificado y '85 de la carrera de Ingeniería en Electrónica de la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Buenos Aires, cuyo título es: **“INTERFAZ IEEE-488”**.

Este apunte fue publicado por el Centro de Estudiantes de Ingeniería Tecnológicos por primera vez en el mes de Octubre de 1986.

2.4.23. Publicación del desarrollo **“CONTROLADOR PARA LA INTERFAZ IEEE-488”** en la sección de MICROCOMPUTACION del número 625 de Enero de 1986 de la revista TECNOLOGIA ELECTRONICA.

2.4.24. Desarrollo de un **Contador Digital**, a partir de un microprocesador MC6802 que cuenta con las funciones de medidor de Frecuencia, medidor de Período y la posibilidad de realizar mediciones de Frecuencia o de Período equiespaciadas en el tiempo y proveer el promedio de las mediciones, así como los valores máximo y mínimo de las mismas.

Proyecto desarrollado como Trabajo Práctico de la Cátedra de Instrumentación I E, del primer semestre del IV Curso de Capacitación en Tecnología Aeroespacial para Graduados, implementado en 1986.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

2.4.25. Desarrollo de un Controlador para la Interfaz IEEE-488, a partir de una microcomputadora CZERWENY CZ 8073 que permite seleccionar los rangos y obtener las indicaciones correspondientes a las mediciones efectuadas en forma automática y remota por un Analizador Lógico HEWLETT-PACKARD 1630 A/D.

Proyecto desarrollado como Trabajo Practico de la Cátedra Técnicas Digitales II, del 6° año de la carrera de Ingeniería en Electrónica de la Universidad Tecnológica Nacional Facultad Regional Buenos Aires, implementado en 1984.

2.5. ACTUACION PROFESIONAL

2.5.1. Cargo: Gerente del Sector Microelectrónica de la Cia. HASAR S.A.I.C.

Tareas: Investigación y Desarrollo de equipos electrónicos (hardware y software) con microprocesadores, microcontroladores, microcomputadoras y computadoras personales mediante el uso de herramientas de CAD y de lenguajes de programación de alto y bajo nivel.

Funciones: Planificar, supervisar y evaluar las funciones del Sector Microelectrónica de la Cia. HASAR S.A.I.C.. Asegurar el correcto uso, instalación y funcionamiento de los equipos electrónicos desarrollados y provistos por la empresa. Asesorar sobre su uso e instalación, coordinar el desarrollo y la adquisición de nuevos métodos y equipos.

Fecha de iniciación de las tareas: 1 de Noviembre de 1997

Antigüedad en el ejercicio del cargo: 2 años y 8 meses

2.5.2. Cargo: Ingeniero de Proyecto del Sector Microelectrónica de la Cia. HASAR S.A.I.C.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Tareas: **Investigación y Desarrollo de equipos electrónicos (hardware y software) con microprocesadores, microcontroladores, microcomputadoras y computadoras personales mediante el uso de herramientas de CAD y de lenguajes de programación de alto y bajo nivel.**

Fecha de iniciación de las tareas: 13 de Junio de 1992

Antigüedad en el ejercicio del cargo: **5 años y 5 meses**

2.5.3. Cargo: **Ingeniero de Proyecto del Sector Microelectrónica Aplicada**
perteneciente al Centro
de Investigación en Tecnología Electrónica e Informática del Instituto
Nacional de
Tecnología Industrial

Tareas: Investigación y Desarrollo de equipos electrónicos (hardware y software) con microprocesadores, microcontroladores, microcomputadoras y computadoras personales mediante el uso de herramientas de CAD y de lenguajes de programación de alto y bajo nivel.

Fecha de iniciación de las tareas: 14 de Junio de 1988

Antigüedad en el ejercicio del cargo: **4 años**

Con licencia extraordinaria sin goce de haberes a partir del 1 de Julio 1992 por el término de seis meses.

2.5.4. Cargo: **Jefe del Centro de Ingeniería y Mantenimiento de Equipos Electromédicos**
del Hospital de Clínicas “José de San Martín” de la Universidad de
Buenos Aires,



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

cargo obtenido por concurso.

Tareas: Mantenimiento de equipos electrónicos aplicados a la medicina, acordes al título de Ingeniero en Electrónica y por responsabilidad, conocimiento y manejo de personal responde a la posición de Jefe de Departamento. Desempeñándose como Jefe de Mantenimiento y Operación de Planta Interino desde el 1 de Enero de 1988.

Funciones: Planificar, supervisar y evaluar las funciones del C.I.M.E.E.. Asegurar el correcto funcionamiento de los equipos electrónicos de diagnóstico y tratamiento médico en uso. Asesorar sobre su utilización, cooperar en el desarrollo y la adquisición de nuevos métodos y aparatos. Al mismo se reportan los Jefes de Mantenimiento y Operación de Planta.

Fecha de iniciación de las tareas: 1 de Enero de 1988

Antigüedad en el ejercicio del cargo: 1 año y 6 meses

Con licencia extraordinaria sin goce de haberes a partir del 3 de Julio de 1988 por el término de seis meses.

2.5.5. Cargo: **Subrogante** del cargo de **Jefe del Centro de Ingeniería y Mantenimiento de Equipos Electromédicos** del Hospital de Clínicas “José de San Martín” de la Universidad de Buenos Aires.

Tareas: Mantenimiento de equipos electrónicos aplicados a la medicina, acordes al título de Ingeniero en Electrónica y por responsabilidad, conocimiento y manejo de personal responde al posición de Jefe de Departamento. Desempeñándose como Jefe de Mantenimiento Interino durante el mes de Enero de 1987 y continuando desde el 3 de Agosto de 1987.

Fecha de iniciación de las tareas: 1 de Enero de 1987



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

Antigüedad en el ejercicio del cargo: 1 año

2.5.6. Cargo: Auxiliar Técnico de Mantenimiento en el Centro de Ingeniería y Mantenimiento de Equipos Electromédicos del Hospital de Clínicas “José de San Martín” de la Universidad de Buenos Aires.

Tareas: Mantenimiento de equipos electrónicos aplicados a la medicina, acordes al título de Ingeniero en Electrónica y por responsabilidad, conocimiento y manejo de personal responde al posición de Subjefe de Departamento.

Fecha de iniciación de las tareas: 1 de Abril de 1985

Antigüedad en el ejercicio del cargo: 1 año y 8 meses

Con licencia extraordinaria sin goce de haberes a partir del 2 de Junio de 1986 por el término de seis meses.

2.5.7. Cargo: **Auxiliar Técnico de Mantenimiento en el Centro de Ingeniería y Mantenimiento de Equipos Electromédicos** del Hospital de Clínicas “José de San Martín” de la Universidad de Buenos Aires.

Tareas: Mantenimiento de equipos electrónicos aplicados a la medicina, acordes al título de Técnico en Electrónica.

Fecha de iniciación de las tareas: 18 de Enero de 1979

Antigüedad en el ejercicio del cargo: 6 años y 3 meses

2.6. CONGESOS, JORNADAS, SEMINARIOS O REUNIONES CIENTIFICAS O TECNICAS, PREMIOS, DISTINCIONES Y BECAS.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA

2.6.1. Resultó **seleccionado por concurso** público de antecedentes y oposición **de para cubrir el Cargo de Profesor Asociado Ordinario** de la Cátedra Técnicas Digitales II de la especialidad Ingeniería Electrónica dependiente del Departamento de Electrónica de la Facultad Regional Buenos Aires de la Universidad Tecnológica Nacional.

Siendo sus funciones colaborar con el Director de Cátedra en la dirección de la misma y reemplazarlo en caso de necesidad. Dictar las clases teórico-prácticas de la asignatura. Integrar los jurados, comisiones examinadoras u otras de carácter docente y técnico para las que sea elegido o designado. Participar en las tareas de seminario de la cátedra y en las de extensión universitaria. Participar en planes de investigación y en reuniones científicas y técnicas de su departamento o instituto. Desempeñar los cargos directivos para los cuales sea elegido según lo establecido por el Estatuto Universitario.

El concurso se realizó el 20 de Noviembre de 2000, habiendo obtenido el 3º orden de mérito, asumiendo las funciones el 1 de Abril de 2001 por Resolución N°: 49/01 y 1222/01 del Rectorado y Decanato de Facultad Regional Buenos Aires de la Universidad Tecnológica Nacional respectivamente.

2.6.2. Resultó **seleccionado por concurso** público de antecedentes y oposición **de para cubrir el Cargo de Jefe de Trabajos Prácticos Ordinario** de la Cátedra Técnicas Digitales II de la especialidad Ingeniería Electrónica dependiente del Departamento de Electrónica de la Facultad Regional Buenos Aires de la Universidad Tecnológica Nacional.

Siendo sus funciones planificar, ejecutar, supervisar y evaluar la realización de actividades prácticas de clase y de laboratorio correspondientes a la asignatura concursada y colaborar con el coordinador de la cátedra.

El concurso se realizó el 15 de Agosto de 1990, habiendo obtenido el 2º orden de mérito, asumiendo las funciones el 1 de Abril de 1991 por Resolución N°: 842/90 y 144/91 del Rectorado y Decanato de Facultad Regional Buenos Aires de la Universidad Tecnológica Nacional respectivamente.

2.6.3. Participante en el **II Encuentro “de la Investigación a la Producción en Electrónica e Informática”** organizado por el Programa Nacional de Investigación y Desarrollo en Informática y Electrónica, llevado a cabo en Mar del Plata del 4 al 7 de Abril de 1989; como **Conferencista** presentando un **“ANALIZADOR LOGICO”**.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

2.6.4. Participación en calidad de **invitado** del “**IV Simposio Internacional Via Satélite de Inteligencia Artificial**” organizado por Texas Instruments, con el auspicio de Secretaría de Gabinete de la Presidencia de la Nación, Secretaría de Ciencia y Técnica del Ministerio de Educación y Justicia, Comisión de Ciencia y Técnica de la H.C. de Diputados de la Nación, Embajada de USA, CES, Cámara de Informática y Comunicaciones, ESLAI, FUNPRECIT, SADIO, Universidad CAECE, UTN FRBA y otros; llevado a cabo en Buenos Aires el 10 de Noviembre de 1988.

2.6.5. Integrante del Comité de Asesoramiento Permanente de la III Exposición y Simposio de la Industria Electrónica Argentina “**ELECTRONIA '88**”, organizado por la Cámara Argentina de la Industria Electrónica, llevado a cabo en Buenos Aires del 1 al 9 de Julio de 1988.

Además responsable de la organización del stand asignado a la Facultad Regional Buenos Aires de la Universidad Tecnológica Nacional, en el que se presentó actividades desarrolladas por diversos grupos de investigación y desarrollo afines al Departamento de Electrónica.

2.6.6. Resultó seleccionado por concurso cerrado de antecedentes y oposición de acuerdo a las Resoluciones N:1478/85 y 1735/87, **para cubrir el Cargo** Categoría 22 del Agrupamiento Profesional del Area de la Dirección de Mantenimiento y Operación de Planta con las funciones **de Jefe del Centro de Ingeniería y Mantenimiento de Equipos Electromédicos** del Hospital de Clínicas “José de San Martín” de la Universidad de Buenos Aires.

Siendo sus funciones planificar, supervisar y evaluar las funciones del C.I.M.E.E.. Asegurar el correcto funcionamiento de los equipos electrónicos de diagnóstico y tratamiento médico en uso. Asesorar sobre su utilización, cooperar en el desarrollo y la adquisición de nuevos métodos y aparatos. Al mismo se reportan los Jefes Mantenimiento y Operación de Planta.

El concurso se realizó el 15 de Diciembre de 1987, habiendo obtenido el 1º orden de mérito, asumiendo las funciones el 1 de Enero de 1988 por Resolución N°:1993/87 y 2573/87 del Decanato de Facultad de Medicina.

2.6.7. Participante del “**Seminario sobre Subsistemas y Componentes para la Computación**”, organizado por WESTERN DIGITAL - USA y REICOM ELCTRONICA S.R.L.; llevado a cabo en Buenos Aires el 14 de Setiembre de 1987.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

2.6.8. Participación en calidad de invitado del “III Simposio Internacional Via Satélite de Inteligencia Artificial” organizado por Texas Instruments, con el auspicio de ORT, Fundación FUNPRECIT, Cámara Empresaria de Servicios de Computación, IEEE, Universidad CAECE, COPIET, Universidad del Nordeste, Sociedad Argentina de Informática e Investigación Operativa, Cámara de Informática y Comunicaciones, Comisión de Ciencia y Técnica de la Honorable Cámara de Diputados de la Nación y ESLAI; llevado a cabo en Buenos Aires el 8 de Abril de 1987.

2.6.9. Participante en el “FORO DE PRIMAVERA '86” sobre Sistemas Expertos y Robótica Aplicada a la Producción organizado por U.T.N. F.R. Córdoba, Fundación FUNPRECIT, Universidad CAECE, DATA S.A., TEXAS INSTRUMENTS, Universidad Nacional de La Plata, PROLOG S.R.L., Universidad del Salvador, IBM Argentina S.A.; llevado a cabo en Buenos Aires los días 10 y 11 de Noviembre de 1986.

2.6.10. Participante en las “JORNADAS DE ACTUALIZACION TECNOLÓGICA” organizada por la Comisión Directiva del IEEE y la Sociedad de Computación - ARGENTINA; llevada a cabo en Buenos Aires el 3 de Noviembre de 1986.

2.6.11. Expositor en la II Exposición y Simposio de la Industria Electrónica Argentina “ELECTRONIA '86”, organizado por la Cámara Argentina de la Industria Electrónica, llevado a cabo en Buenos Aires del 15 al 19 de Setiembre de 1986.

En la exposición se presentó un “**CONTROLADOR PARA LA INTERFAZ IEEE-488**” a lo largo de todas las jornadas, en el stand asignado a la Facultad Regional Buenos Aires de la Universidad Tecnológica Nacional.

2.6.12. Resultó seleccionado por concurso público de antecedentes y oposición para realizar el “IV Curso de Capacitación para Graduados en Tecnología Aeroespacial”, habiendo obtenido el **segundo lugar en el orden de mérito y el otorgamiento de una beca de estudio.**

El mismo fue organizado por la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales y la Universidad Tecnológica Nacional, e implementado por el Departamento de Capacitación de la C.N.I.E. y la Facultad Regional Haedo de la U.T.N., teniendo por sede la División de Entrenamiento Avanzado del Centro Espacial



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

San Miguel, durante el período que va desde el 12 de mayo de 1986 al 20 de Diciembre de 1987.

2.6.13. Completó el 1° semestre del “IV Curso de Capacitación para Graduados en Tecnología Aeroespacial”, renunciando a la beca de estudio que le había sido otorgada para realizar dicho curso; la renuncia se hizo efectiva el 1 de Octubre de 1986 y motivo la misma el hecho de haber sido designado Jefe de Trabajos Prácticos con una dedicación de tiempo parcial en al Facultad Regional Buenos Aires de la Universidad Tecnológica Nacional, para integrar el Grupo de Inteligencia Artificial dedicado a la investigación de tal disciplina.

2.6.14. Participante en el Congreso del IEEE “**ARGENCON 85**” – TECO’85, IV CONGRESO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES llevado a cabo en Buenos Aires del 16 al 20 de Setiembre de 1985, como **Conferencista** dentro de las actividades estudiantiles (ST-15) presentando un “**CONTROLADOR PARA LA INTERFAZ IEEE-488**” con una introducción a la Norma IEEE-488 el 20 de Setiembre de 1985.

2.6.15. Aprobó curso de Electromedicina en dos Etapas

Fecha de otorgamiento: 1° Etapa 18 de Diciembre de 1981
2° Etapa 10 de Diciembre de 1982

Autoridad otorgante: **Dirección de Capacitación de la Dirección General de Personal de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires**

2.6.16. Aprobó curso N°: 2 sobre Prácticas de Taller como Aprendiz Becario (Legajo N°: 97.221) desarrollado en el Departamento de Electrónica y Equipos de Aerolíneas Argentinas.

Fecha de otorgamiento: 30 de Noviembre de 1978

Autoridad otorgante: **Departamento de Ingeniería Gerencia de Mantenimiento de Aerolíneas Argentinas**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA**

*Ing. Juan Manuel Cruz
Buenos Aires, 31 de Julio de 2007*