

"2010 Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo"



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

General Pacheco, 7 de Octubre de 2010

Visto la Resolución C.S. N° 1012/04 mediante la cual se autoriza el dictado de la carrera de Doctorado en Ingeniería, Mención Procesamiento de Señales e Imágenes en la Facultad Regional Buenos Aires, y

CONSIDERANDO:

Que en el marco del Reglamento de Educación de Posgrado, Ordenanza N° 970, y la Estructura y Lineamiento Curricular del Doctorado en Ingeniería aprobado por Ordenanza N° 1032, se hace necesario mantener actualizadas las curriculas de las carreras autorizadas por el Consejo Superior.

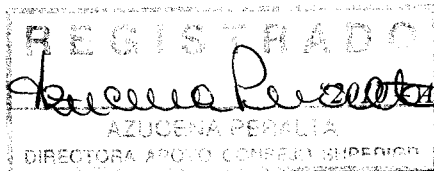
Que la Facultad Regional Buenos Aires consideró necesario renovar la oferta de cursos del Doctorado en Ingeniería, Mención Procesamiento de Señales e Imágenes.

Que la Comisión de Posgrado de la Universidad ha analizado los antecedentes y la documentación que acompañan la solicitud y aconseja autorizar a la Facultad Regional Buenos Aires a implementar el Doctorado en Ingeniería, Mención Procesamiento de Señales e Imágenes.

Que la Comisión de Ciencia, Tecnología y Posgrado recomienda aprobar la solicitud.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.

Por ello,



Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo”



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

RESUELVE:

ARTÍCULO 1º.- Renovar la autorización del dictado del Doctorado en Ingeniería, Mención Procesamiento de Señales e Imágenes en la Facultad Regional Buenos Aires en un todo de acuerdo con la Estructura y Lineamiento Curricular del Doctorado en Ingeniería aprobado por la Ordenanza N° 1032.

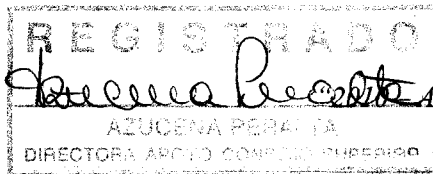
ARTÍCULO 2º.- Aprobar el Comité Académico, la Dirección de la Carrera, la Coordinación Académica, el Cuerpo Docente y las condiciones institucionales para el dictado del Doctorado en Ingeniería, Mención Procesamiento de Señales e Imágenes, que figuran en el Anexo I, que es parte integrante de la presente Resolución.

ARTÍCULO 3º.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

RESOLUCIÓN N° 1200/2010

  
Ing. HECTOR CARLOS BROTTO  
RECTOR

A. U. S. RICARDO F. O. SALLER  
Secretario del Consejo Superior



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

RESOLUCIÓN Nº 1200/10

ANEXO I

**IMPLEMENTACIÓN DE LA CARRERA DE DOCTORADO EN INGENIERÍA,  
MENCIÓN PROCESAMIENTO DE SEÑALES E IMÁGENES  
EN LA FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES**

**1.- MARCO INSTITUCIONAL**

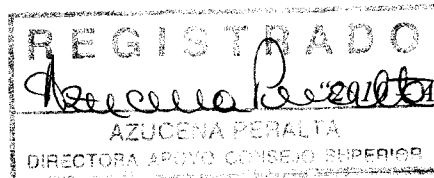
**Objetivos de la Carrera y Perfil del Egresado**

La carrera de Doctorado en Ingeniería, Mención Procesamiento de Señales e Imágenes, en la Facultad Regional Buenos Aires de la Universidad Tecnológica Nacional tiene como propósito la obtención de aportes originales en un área de conocimiento cuya universalidad debe procurarse en un marco de nivel de excelencia académica.

Los objetivos de la carrera apuntan a:

- Formar recursos humanos en el más alto nivel académico, con miras a fortalecer la investigación y la docencia de grado y posgrado.
- Incrementar cualitativamente y cuantitativamente los grupos de investigación con especialistas que sustenten y desarrollen conocimientos de frontera disciplinar.
- Formar recursos humanos competentes para la planificación y ejecución de trabajos de investigación y desarrollo.
- Contribuir al avance y a la difusión de los conocimientos por medio de la investigación científica y tecnológica.

La curricula de la carrera esta orientado especialmente a egresados de carreras de Ingeniería y tiene como objetivo fundamental proporcionar bases sólidas que permitan la formación de recursos humanos para la investigación, el desarrollo y la docencia.



Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo”



*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

El desarrollo del mismo comprende actividad áulica y de campo, bajo la tutela del cuerpo académico responsable del dictado de los cursos y seminarios y de los Directores de Tesis.

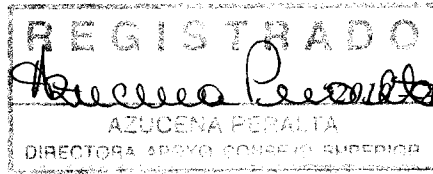
El egresado de la carrera estará en condiciones de:

- Continuar su formación en forma autónoma, incorporando los nuevos conocimientos y tecnologías, a la par de actuar en la docencia de grado y de posgrado.
- Desempeñarse activamente y con solvencia en grupos de investigación y desarrollo, dentro y fuera de la estructura universitaria, generando saberes en el más alto nivel tecnológico.
- Participar en la definición de las políticas de investigación a nivel regional y nacional.

### **Pertinencia e impacto previsto del desarrollo del Doctorado en el contexto científico y profesional de la Región**

La historia de las carreras de grado y, en los últimos años, del cuarto nivel en la Facultad Regional, ponen en evidencia un conjunto de estadios graduales y progresivos de desarrollo, que desde diversos ámbitos de lo institucional, interactúan para realizar en forma constante una mejora de ambas realidades, en lo académico y en lo científico.

La Universidad por su misión es ante todo, generadora de conocimientos, lo cual se basa en equipos/grupos de desarrollo e investigación en tecnologías convenientes para nuestro particular entorno. Para ello los profesionales se forman de manera idónea en carreras como el Doctorado. Este personal así formado, es la base de los planteles docentes de los Departamentos Académicos, cerrándose así el ciclo universitario: generación y transmisión de conocimientos.



100 años del Bicentenario de la Revolución de Mayo”



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

El Doctorado en Ingeniería con mención en procesamiento de Señales e Imágenes tendrá una fuerte sinergia con el medio científico, la tecnología médica y las áreas de energía, pero fundamentalmente se articula como una continuidad en algunos campos disciplinares de las carreras de grado de Ingeniería Electrónica y Eléctrica.

### Comité Académico

El Comité Académico de la carrera de Doctorado en Ingeniería, Mención Procesamiento de Señales e Imágenes, se conforma con los siguientes miembros:

- Dr. Walter LEGNANI

Post Doctorado Department of Applied Mathematics and Theoretical Physics, Cambridge University, Gran Bretaña

Doctor de la Universidad de Buenos Aires en el área de Física

Licenciado en Física, Universidad de Buenos Aires

Profesor Titular, UTN – Facultad Regional Buenos Aires

Docente Investigador Categoría B en la Carrera del Investigador de la UTN

Dirección de tesis de Maestría y Doctorado

Jurado de tesis de Maestría y Doctorado

Secretario de Ciencia, Tecnología y Posgrado, Universidad Tecnológica Nacional

- Dr. Marcelo Adrián CASTRO

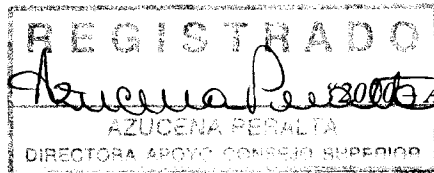
Doctor en Ciencias Computacionales e Informáticas, George Mason University, Virginia, EEUU

Master en Ciencias Computacionales, George Mason University, Virginia, EEUU

Licenciado en Ciencias Físicas, Universidad de Buenos Aires

Profesor Adjunto Interino, Universidad Tecnológica Nacional

Investigador Adjunto del CONICET



“Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo”



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

- Dr. Luis CANALI

Doctor en Ingeniería, Universidad Tecnológica Nacional

Ingeniero en Electrónica, Universidad Tecnológica Nacional

Profesor Titular, UTN – Facultad Regional Córdoba y Universidad Nacional de Córdoba

Dirección de tesis de Maestría y Doctorado

Docente Investigador Categoría II del Programa de Incentivos (SPU)

El Doctorado en Ingeniería, Mención Procesamiento de Señales e Imágenes, cuenta además con un Comité Asesor integrado por:

- Dr. Pablo LAGUNA LASAOSA

Doctor en Ciencias Físicas, Universidad de Zaragoza

Licenciado en Ciencias Físicas, Universidad de Zaragoza

Catedrático del Centro Politécnico de la Universidad de Zaragoza

Dirección de tesis de Doctorado

Jurado de tesis de Maestría y Doctorado

- Dr. Ing. Alejandro FRANGI

PhD. Biomedical Engineering, Utrecht University

MSc. Telecommunications Engineering, Universidad Tecnológica de Cataluña, España

Profesor Asociado, Universidad Pompeu Fabra

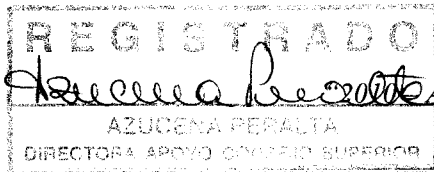
Dirección de tesis de Maestría y Doctorado

Jurado de tesis de Doctorado

- Dr. Claudio DELRIEUX

Doctor en Ciencias de la Computación, Universidad Nacional del Sur

Magister en Ciencias de la Computación, Universidad Nacional del Sur



*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

Ingeniero Electrónico e Ingeniero Electricista, Universidad Nacional del Sur

Profesor Titular Ordinario, DE, Universidad Nacional del Sur

Profesor Universidad Nacional de la Patagonia

Dirección de tesis de Maestría y Doctorado

#### **Dirección de carrera**

- Dr. Ricardo ARMENTANO FEIJOO

Doctor de l'Université de Paris VII, Francia

Doctor de la Universidad de Buenos Aires

Ingeniero en Electrónica, UTN – Facultad Regional Buenos Aires

Docente Investigador Categoría I del Programa de Incentivos (SPU)

Docente Investigador Categoría A de la Carrera del Investigador de la UTN

Profesor Titular Regular, Universidad Favaloro, Universidad de Buenos Aires y UTN –

Facultad Regional Buenos Aires

Dicrector de tesis de Maestría y Doctorado

#### **Coordinación Académica**

- Dr. Eduardo QUEL

Doctor en Ciencias Físicas, Universidad de Louvain, Bélgica

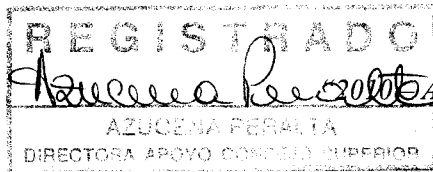
Licenciado en Física, Universidad Nacional de La Plata

Docente Investigador Categoría I del Programa de Incentivos (SPU)

Profesor Titular, Universidad Nacional de San Martín, UTN – Facultad Regional Buenos

Aires, Instituto Tecnológico de Buenos Aires

Dirección y Co-Dirección de tesis de Doctorado



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

Jurado de tesis de Maestría y Doctorado

### 1.5.- Cuerpo Académico

- Ricardo ARMENTANO FEIJOO
- Walter LEGNANI
- Marcelo CASTRO
- Claudio DELRIEUX
- Eduardo QUEL
- Carlos D'ATELLIS

Doctor en Ciencias Matemáticas. Universidad de Buenos Aires.

Licenciado en Ciencias Matemáticas. Universidad de Buenos Aires.

Profesor Titular y Director del Departamento de Matemática. Universidad Favaloro

Docente Investigador Categoría I del Programa de Incentivos (SPU)

Profesor Titular Ordinario, Universidad Nacional de General San Martín.

Director y Jurado de tesis de maestría y doctorado.

- Nélide GENTILE

Doctora en Filosofía. Universidad de Buenos Aires.

Profesor de Enseñanza Media, Normal y Especial en Filosofía. Universidad de Buenos Aires.

Profesor Titular Ordinario. Universidad de Buenos Aires.

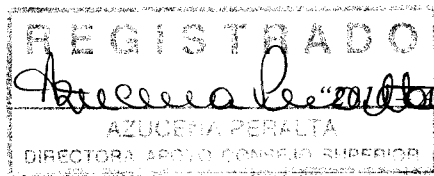
Profesora Asociada. Regular. Universidad nacional de Lomas de Zamora.

Docente Investigador Categoría III del Programa de Incentivos (SPU)

Profesora de posgrado. Universidad Tecnológica Nacional, Universidad Nacional de

Luján.





100<sup>o</sup> Aniversario del Bicentenario de la Revolución de Mayo”



*Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado*

- Rodolfo GAETA

Doctor en Filosofía, Universidad Nacional de La Plata

Magister en Filosofía, Sociedad Argentina de Análisis Filosófico

Profesor de Filosofía, Universidad de Buenos Aires

Profesor Titular Ordinario, Universidad de Buenos Aires

Docente Investigador Categoría I del Programa de Incentivos (SPU)

- Adolfo ATTEMBERG

PhD in Civil Engineering, Texas A&M University, EEUU

M.s. in Civil Engineering, Pennsylvania State University, EEUU

Ingeniero Civil, Universidad de Buenos Aires

Profesor Universidad Argentina de la Empresa, Universidad de la Marina Mercante y UTN

– Facultad Regional Buenos Aires

- Edmundo CABRERA FISHER

Doctor de la Universidad de Buenos Aires

Médico, Universidad Nacional de La Plata

Investigador Independiente del CONICET

Director y Co-Director de tesis de Maestría y Doctorado

- Alan DE LA CASINIERI

Doctor de la Université de Grenoble, Francia

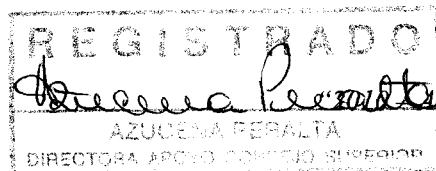
Profesor en Université Joseph Fourier, Université de Grenoble y UTN – Facultad Regional

Buenos Aires

Dirección de tesis de Maestría y Doctorado

- Felipe GABALDÓN CASTILLO

Doctor Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Universidad Politécnica de Madrid



100 años del Bicentenario de la Revolución de Mayo



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos, Universidad Politécnica de Madrid

Profesor Titular, Universidad Politécnica de Madrid

Dirección de tesis de Doctorado

- Susana LUCERO

Doctora en Filosofía, Universidad de Buenos Aires

Especialista en Docencia Universitaria, Universidad Tecnológica Nacional

Profesora y Licenciada en Filosofía, Universidad Nacional de Cuyo

Profesora, UTN – Facultad Regional Buenos Aires, Universidad de Buenos Aires y

Universidad Nacional de Luján

Docente Investigadora Categoría III del Programa de Incentivos (SPU)

- Néstor ROTSTEIN

Doctor en Ciencias Físicas, Universidad de Buenos Aires

Licenciado en Ciencias Físicas, Universidad de Buenos Aires

Profesor Asociado, UTN – Facultad Regional Buenos Aires

Dirección y Co-Dirección de tesis de Maestría y Doctorado

**Actividades de Investigación**

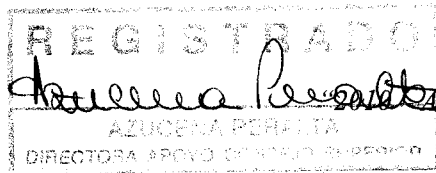
**- Centro de procesamiento de Señales e Imágenes**

Director: Dr. Marcelo RISK

Este centro tiene bajo su ámbito de trabajo los siguientes grupos de investigación, afines a la mención del Doctorado:

**- Grupo de Investigación en Estudios Biomecánicos de Prótesis Arteriales**

Director: Dr. Edmundo CABRERA FISCHER



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

*Línea de Trabajo:* Comparar las propiedades viscoelásticas de: venas yugulares, arterias femorales criopreservadas, arterias femorales y conductos de ePTFE-

*Proyecto en ejecución:*

Las arterias ateroscleróticas son corregidas con injertos en forma de conductos tales como puentes arteriales, venosos, de ePTFE y prótesis venosas con modificaciones (técnicas de Linton, Miller y Taylor). La evolución de estos puentes está limitada por la hiperplasia intimal. Las arterias criopreservadas han sido propuestas como una alternativa. En los últimos 25 años, se ha confirmado que la hemodinamia circundante al puente es determinante en el desarrollo de hiperplasia intimal. Por ello se interponen manguitos venosos distales en el puente, que han mostrado mejorar la evolución. Una de las causas involucradas en el origen de la hiperplasia intimal es el "mismatch" o desacople elástico prótesis-arteria nativa.

**- Análisis de la variabilidad de la frecuencia cardiaca, la presión arterial y el pulso**

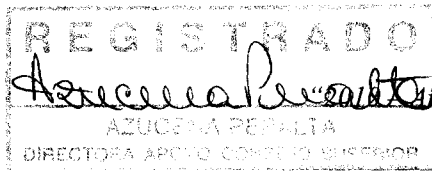
*Director:* Dr. Dr. Agustin J. RAMIREZ

*Línea de Trabajo:* Estudiar la variabilidad de la frecuencia cardiaca, la cual brinda una ventana al sistema nervioso autónomo, que regula la función cardiovascular, así como otras funciones viscerales; estos estudios son importantes en trastornos tales como enfermedades cardiovasculares, diabetes y sus complicaciones, así como también en muerte súbita, tanto en adultos como en niños.

**- Grupo de Investigación en Ingeniería Cardiovascular**

*Director* Dr. Marcelo RISK

*Línea de Trabajo:* la ingeniería cardiovascular integra elementos de biología, ingeniería, matemática y física para describir y comprender el sistema cardiovascular. Su objetivo es



“Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo”



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

desarrollar, comprobar y validar una comprensión predictiva y cuantitativa del sistema cardiovascular, tanto en condiciones de normalidad como en la enfermedad.

**- Grupo de Investigación Análisis del sueño y la vigilia**

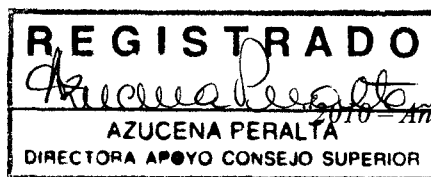
Director: Dra. Mirta AVERBUCH

*Línea de Trabajo:* estudiar las señales polisomnográficas brinda información fisiológica sobre el estado del paciente durante el sueño; existen numerosas enfermedades que alteran el ciclo normal del sueño, entre ellas problemas en la respiración, hipertensión arterial, y trastornos hormonales.

**Convenios Interinstitucionales**

Adicionalmente a las propias capacidades, la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Facultad Regional Buenos Aires ha implementado Convenios de Colaboración y Asistencia con instituciones que realizan actividades de investigación y docencia en temáticas directamente relacionadas con la mención:

- Universidad de Favaloro
- Tomografía Computada Buenos Aires (TCBA) servicio de medicina del sueño
- Instituto Neurociencias de Buenos Aires (INEBA)
- Convenio específico de asesoramiento CONICET
- Bioscience SRL
- CIETEFA



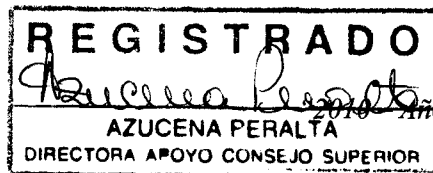
2010 - Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo”



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

## 2. PROGRAMA DE CURSOS

Cursos	Carga Horaria	Profesores responsables	Categoría Docente/Investig.	Institución a la que pertenece
Análisis de Imágenes Biomédicas	60	Dr. Marcelo Castro	Titular/Investigador CONICET	UTN - FRBA CONICET
Tópicos Avanzados en Procesamiento Digital de Imágenes <i>Ordenanza N° 1231</i>	60	Dr. Claudio Delrieux	Titular/Categoría I Programa de Incentivos	Universidad Nacional del Sur UTN - FRBA
Análisis, Diseño y Presentación de Comunicaciones Científicas y Tecnológicas	40	Dr. Edmundo Cabrera Fisher	Titular/Categoría I Programa de Incentivos	Universidad Favaloro UTN - FRBA
Diseño y Organización del Trabajo de Tesis	40	Dr. Edmundo Cabrera Fisher	Titular/Categoría I Programa de Incentivos	Universidad Favaloro UTN - FRBA
Metodología de la Investigación <i>Ordenanza N° 1130</i>	60	Dr. Edmundo Cabrera Fisher	Titular/Categoría I Programa de Incentivos	Universidad Favaloro UTN - FRBA
Procesamiento Avanzado de Señales: Métodos Adaptativos y Redes Neuronales <i>Ordenanza N° 1190</i>	60	Dr. Adolfo Attemberg	Titular	UADE - UMM
Epistemología <i>Ordenanza N° 1130</i>	60	Dr. Rodolfo Gaeta Dra. Nélide Gentile	Titular/Categoría I Programa de Incentivos Titular/Categoría III Programa de Incentivos	UBA UBA - UNLP
Historia de la Ciencia y la Tecnología <i>Ordenanza N° 1130</i>	60	Dr. Rodolfo Gaeta Dra. Susana Lucero	Titular/Categoría I Programa de Incentivos Titular/Categoría III Programa de Incentivos	UBA UNLP - UNL
Métodos Numéricos	70	Dr. Walter Legnani	Titular/Categoría B Carrera del Investigador de la UTN	UTN - FRBA
Modelización por Elementos Finitos <i>Ordenanza N° 1213</i>	60	Dr. Felipe Gabaldón Castillo	Titular/Categoría I Programa de Incentivos	Universidad Politécnica de Madrid



2010 "Año del Bicentenario de la Revolución de Mayo"



Ministerio de Educación  
Universidad Tecnológica Nacional  
Rectorado

Análisis de Señales mediante Onditas	60	Dr. Carlos D'Attellis	Titular/Categoría I Programa de Incentivos	UTN - FRBA
Optoelectrónica	60	Dr. Eduardo Quel	Titular/Categoría I Programa de Incentivos	UTN- FRBA CITEFA
Procesamiento Digital de Señales	60	Dr Ricardo L. Armentano	Titular/Categoría I Programa de Incentivos	UTN – FRBA
Análisis de Imágenes Satelitales	60	Dr. Néstor Rotstein	Asociado/ Categoría III Programa de Incentivos	UTN – FRBA CONICET
Modelización de la Radiación Solar y sus Aplicaciones en el Sensado Remoto	60	Dr. Alan de la Casinieri	Titular/Categoría I Programa de Incentivos	Universidad Joseph Fourier y Universidad Grenoble

-----