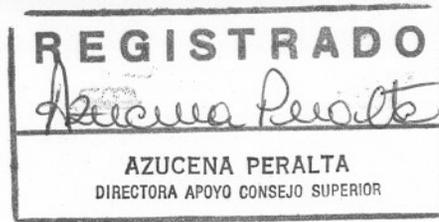




*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*



CREACION DE LA CARRERA DE ESPECIALIZACIÓN EN
INGENIERÍA CLÍNICA

Buenos Aires, 21 de diciembre de 2000.

VISTO la decisión de jerarquizar la educación de posgrado en la Universidad Tecnológica Nacional, abarcando los diferentes niveles y aspirando al mayor reconocimiento nacional e internacional, y

CONSIDERANDO:

Que en concordancia con tal decisión el Consejo Superior Universitario aprobó por Ordenanza N° 828 el Reglamento de la Educación de Posgrado en la Universidad Tecnológica Nacional.

Que es necesario contar con profesionales sólidamente formados y con un alto nivel de especialización en el manejo de la gestión de la infraestructura física y tecnológica de los servicios de salud.

Que en tal sentido la Universidad Tecnológica Nacional y la Universidad Favaloro, con la colaboración de profesionales de reconocida trayectoria y prestigio en la disciplina, elaboraron el diseño de la Carrera de Especialización en Ingeniería Clínica.

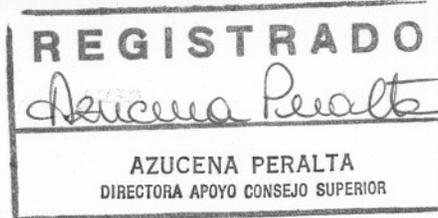
Que la Comisión de Posgrado de la Universidad avaló el mencionado diseño curricular y la Comisión de Enseñanza recomienda su aprobación.

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

Handwritten signature



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO DE LA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTICULO 1°.- Aprobar la Carrera de Especialización en Ingeniería Clínica como carrera de posgrado en la Universidad Tecnológica Nacional, en el marco del Convenio con la Universidad Favaloro.

ARTICULO 2°.- Aprobar el diseño curricular de la mencionada carrera, que se agrega como Anexo I y es parte de la presente Ordenanza.

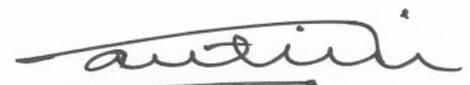
ARTÍCULO 3°.- Dejar establecido que la implementación de la Carrera de Especialización en Ingeniería Clínica, en el marco del convenio Universidad Tecnológica Nacional - Universidad Favaloro, debe ser expresamente autorizada por el Consejo Superior Universitario.

ARTICULO 4°.- Regístrese, comuníquese y archívese.

ORDENANZA N° 921

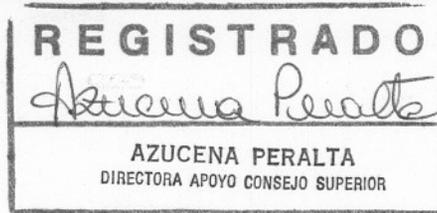
Handwritten mark


Ing. HECTOR CARLOS BROTTO
RECTOR


Ing. CARLOS E. FANTINI
SECRETARIO GENERAL A/C



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



ANEXO I
ORDENANZA N° 921

CARRERA DE ESPECIALIZACION EN INGENIERIA CLINICA

1. MARCO INSTITUCIONAL

1.1. Fundamentos:

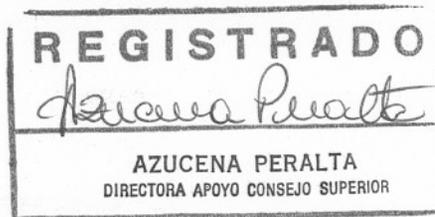
Los últimos avances científicos muestran una profunda penetración de la tecnología y la ingeniería en el campo de la medicina. La Universidad Tecnológica Nacional, en cooperación con la Universidad Favaloro, ha optado por sumar su aporte al campo de la Bioingeniería, de modo de potenciar el proceso de innovación, de colaboración entre las empresas y los organismos e instituciones científicas y de integración de los sectores académicos, sanitarios e industriales alrededor de la labor científica, tecnológica y productiva.

En el campo de la Bioingeniería, como disciplina que permite aplicar los métodos de las distintas áreas de las ciencias exactas y de la ingeniería en la medicina y la biología, resulta posible distinguir dos áreas fundamentales. La Ingeniería Biomédica, que tiene como fin el diseño de equipos médicos, procesos y sistemas y la Ingeniería Clínica que se encarga de gerenciar y gestionar estos equipos.

La Ingeniería Biomédica constituye un área disciplinar que aplica principios y métodos de la ingeniería, la ciencia y la tecnología para comprender y resolver problemas de biología y medicina. Se basa en la relación entre



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*



ciencias básicas generales - como la biología, la fisiología, la química, la física, la matemática, la electrónica y la computación - y las ciencias básicas interdisciplinarias - como la biofísica, la biomatemática, la bioestadística y la bioquímica -.

Las líneas principales de acción de la Ingeniería Biomédica se orientan a:

- Instrumentación médica inteligente, desarrollo de instrumentos de monitoreo y diagnóstico utilizando conceptos de informática, electrónica y telecomunicaciones.
- Procesamiento de imágenes, desarrollo de métodos de procesamiento, análisis e interpretación de imágenes médicas relativas al análisis de la textura de las imágenes, detección de bordes y segmentación, análisis del movimiento de estructuras y reconstrucción tridimensional.
- Transferencia industrial desarrollo de sistemas susceptibles de transferencia a la industria biomédica.

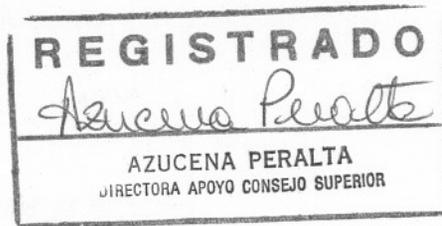
El área de Ingeniería Clínica tiene como objetivos principales lograr una mayor seguridad y mejor utilización de la tecnología médica a través del estudio e implementación de métodos para el gerenciamiento, control y mantenimiento de equipos médico-hospitalarios.

Para el logro de esos objetivos, la Ingeniería Clínica desarrolla actividades centradas en:

- Planificación y dimensionamiento de inversiones en equipos médico-hospitalarios.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



- Definición de especificaciones técnicas que establezcan las necesidades de los usuarios de equipos médico-hospitalarios.
- Evaluación tecnológica de equipos y de instalaciones eléctricas médico-hospitalarios, conforme a normas específicas.
- Ensayos de seguridad eléctrica en equipo médico-hospitalarios, conforme a normas específicas.

Todo ello exige profesionales con una preparación especial, de alta calidad y exigencia académica. La Organización Mundial de la Salud estimó oportunamente que, para el año 2000, la Argentina requeriría del orden de 1000 especialistas a fin cubrir las necesidades en ese campo.

1.2. Justificación

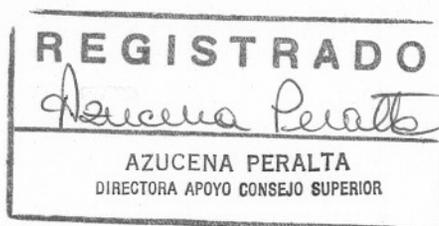
La regulación de equipos y dispositivos médicos para brindar calidad, seguridad y eficacia para el uso de la población y la gestión de la infraestructura física y tecnológica de los servicios de salud constituyen los dos ejes principales para el nuevo milenio del Programa de Medicamentos Esenciales y Tecnología de la División de Desarrollo de Sistemas y Servicios de Salud de la Organización Panamericana de la Salud.

En Argentina, corresponde intensificar la primera área en función tanto de la reforma del sector salud como de la carencia de esquemas y programas tendientes a la regulación de los equipos y dispositivos médicos. La gestión de la infraestructura física y tecnológica de los servicios de salud tiene su

Alud



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



justificación en el alto deterioro que, en este campo, enfrentan las instituciones y establecimientos de salud, con porcentajes significativos de sus equipos - industriales y médicos - fuera de servicio o funcionando en forma deficiente.

Tal situación marca la necesidad de establecer programas que permitan un proceso de renovación y reequipamiento eficiente y establecer mecanismos para mantener, operar y renovar esta infraestructura durante su período de vida útil.

En ese marco, un aspecto esencial lo constituye la formación de recursos humanos acorde con las tecnologías de equipos y con la definición y ampliación de los mecanismos de planificación y diseño de según los avances de la tecnología y los nuevos modelos y formas de prestación de los servicios de salud.

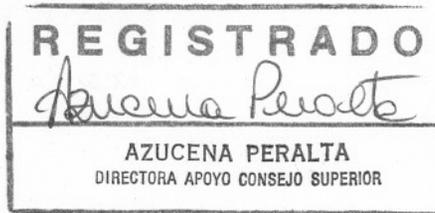
La Carrera de Especialización en Ingeniería Clínica, a efectos de dar respuesta a los requerimientos mencionados, supone la vinculación plena de ambas disciplinas entre sí: ingeniería y medicina.

La presente propuesta se inscribe en el marco de referencia del convenio suscrito oportunamente entre la Universidad Tecnológica Nacional y la Universidad Favaloro, es decir, se basa en la unión de dos instituciones con gran experiencia y solidez, una en el campo de la Medicina y otra en el de la Ingeniería.

Alad



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



1.3. Objetivos

- Preparar profesionales con una formación amplia e interdisciplinaria, necesaria en el sistema de salud del país, dentro de la cual el subsistema hospitalario concentra una especial relevancia.
- Vincular el tramo de especialización con otras carreras de posgrado, en particular las maestrías relacionadas.
- Favorecer, mediante proyectos de investigación y de servicios, una fuerte colaboración entre la universidad, la industria y los estamentos públicos.
- Establecer relaciones estrechas con centros de salud locales y regionales.
- Dar soporte a la formación y la docencia en campo de la ingeniería clínica mediante la instalación de laboratorios específicos, útiles para la especialización de los participantes y la cobertura eficaz de los servicios específicos a terceros tales como la calibración permanente y la certificación de calidad de los equipos utilizados en Medicina.

1.4. Perfil del graduado

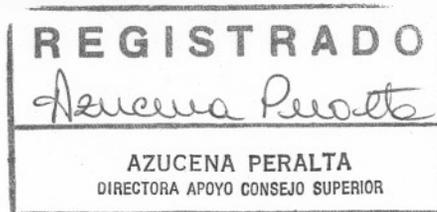
Se procura que el egresado de la Carrera de Especialización en Ingeniería Clínica sea un profesional con capacidades específicas para:

- Planificar, dirigir, supervisar y evaluar todas las tareas del servicio técnico y operación de la planta física de un establecimiento de salud.

Handwritten signature or initials.



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

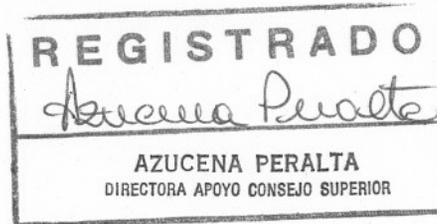


- Asesorar y participar de las modificaciones, mejoras o ampliaciones que se requieran realizar sobre las instalaciones de un establecimiento dedicado a la atención de los problemas de salud de los habitantes de la región.
- Participar en la elaboración de las especificaciones técnicas necesarias para la adquisición adecuada de equipos y dispositivos biomédicos y de apoyo específico.
- Evaluar las compras e incorporaciones de los equipos y dispositivos biomédicos de acuerdo con las especificaciones técnicas más convenientes y los recursos disponibles de la institución a la que pertenecen.
- Planificar, dirigir, supervisar, evaluar y realizar todas las tareas relativas al servicio técnico de los equipos y dispositivos biomédicos y de apoyo.
- Realizar las inspecciones, ensayos y mediciones necesarias sobre los equipos y dispositivos biomédicos y de apoyo, a efectos de asegurar un funcionamiento adecuado y seguro de acuerdo con las normas nacionales y/o internacionales vigentes .
- Realizar arbitrajes y peritajes referidos a: condiciones de seguridad y medio ambiente en establecimientos de salud, especialmente en aquellos aspectos relacionados con las condiciones de seguridad eléctrica del equipamiento electromédico y de las instalaciones específicas.

Alc



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



- Desarrollar tareas como “especialista de productos”, en aquellas empresas que comercialicen equipos y dispositivos biomédicos.
- Entrenar al personal médico, paramédico y técnico sobre las tecnologías biomédicas utilizadas.

1.5. Título

La carrera se denomina "Especialización en Ingeniería Clínica" y el título académico que otorga es el de "Especialista en Ingeniería Clínica", el cual será expedido en forma conjunta por la Universidad Tecnológica Nacional y la Universidad Favaloro.

1.6. Normas de Funcionamiento

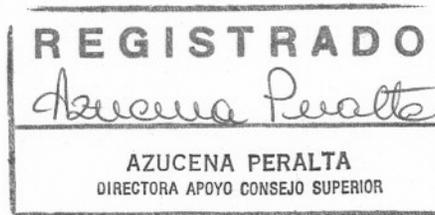
1.6.1. Condiciones de admisión

Podrán ser admitidos en la Carrera de Especialización aquellos profesionales que posean título superior de grado de Ingenieros Electrónicos, Electricistas, Electromecánicos, Mecánicos y Bioingenieros otorgados por universidad reconocida.

Aquellos otros profesionales que no cumplan con la exigencia anterior, podrán postularse como aspirantes; para su admisión el Comité Académico considerará la compatibilidad de los antecedentes académicos y profesionales con los contenidos de la presente carrera.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado



Las condiciones de admisión se ajustarán al Reglamento vigente en ambas universidades para la Educación de Posgrado. En caso de divergencias puntuales las mismas serán resueltas por el Comité Académico de la carrera.

1.6.2. Promoción

- La promoción la obtendrán los cursantes que, habiendo asistido con regularidad a las clases (mínimo de 80% de asistencia) y cumplido con los trabajos exigidos por los responsables académicos de las asignaturas, aprueben la evaluación final prevista para cada una de ellas.

1.6.3. Condiciones de graduación

Para obtener el título de Especialista en Ingeniería Clínica será necesario:

Aprobar una prueba de suficiencia de idioma inglés dentro de los SEIS (6) meses a partir de la aceptación de su inscripción.

Acumular los créditos académicos establecidos para la presente carrera de especialización.

Aprobar el trabajo final de integración.

Culminar los estudios en el tiempo máximo establecido.

Alu