

ESPECIALIZACION EN INGENIERIA CLINICA

(Modalidad a distancia)

Objetivos Generales

Brindar a los profesionales de la Ingeniería una formación amplia e interdisciplinaria, que les permita aplicar las herramientas adecuadas para lograr una atención sanitaria de excelencia a costos razonables, mediante el empleo racional, eficiente y seguro de la tecnología biomédica.

Objetivos Particulares

- Proveer al egresado de herramientas conceptuales y metodológicas actualizadas, inherentes al área de la tecnología biomédica, que le permita desempeñarse adecuadamente en el ámbito clínico.
- Desarrollar una visión integral que le permita al egresado identificar y dimensionar las problemáticas asociadas al uso de la tecnología médica.
- Potenciar en los egresados el desarrollo de habilidades sociales para desempeñarse adecuadamente en un ambiente de trabajo multidisciplinario.
- Propiciar la vinculación de la Universidad con el medio, promoviendo actividades de Extensión e Investigación en el campo de la Ingeniería Clínica.
- Favorecer la formación de Docentes e Investigadores capaces de comprometerse con la problemática de la Salud Pública de nuestro país.
- Contribuir a mantener la Facultad de Ingeniería de la UNER como uno de los referentes en el área de la Ingeniería Clínica, tanto a nivel Nacional como Latinoamericano.

Perfil del egresado.

Se espera que el egresado de la Especialización en Ingeniería Clínica al culminar su proceso de formación sea capaz de:

- Entender la problemática específica de las distintas áreas de atención médica, la normativa y los distintos niveles de complejidad. Conocer el equipamiento asociado a las mismas y su principio de funcionamiento.
- Realizar inspecciones, calibración, ajuste y mantenimiento de los equipos biomédicos a efectos de asegurar su funcionamiento de acuerdo a la normativa. Comprender y valorar los riesgos asociados al uso de los mismos.
- Manejar los principios básicos de seguridad propios del ámbito hospitalario, valorar las posibles situaciones de riesgo y contribuir a la elaboración de planes de contingencia. Participar en grupos de trabajo sobre gestión de residuos. Capacitar al personal de salud en temas vinculados a la seguridad.
- Intervenir en la planificación, diseño, ejecución y puesta en funcionamiento de las obras vinculadas a la infraestructura hospitalaria (planta física e instalaciones).
- Gestionar, supervisar, evaluar y realizar las tareas de mantenimiento del equipamiento médico y las instalaciones asociadas, aplicando herramientas informáticas y de gestión.

- Organizar y gerenciar un Departamento de Ingeniería Clínica, aplicando herramientas económicas y de gestión y utilizando criterios de calidad y sustentabilidad.
- Integrar y liderar equipos multidisciplinarios para la planificación estratégica de los procesos de evaluación y adquisición de la Tecnología Médica.
- Interactuar con otros profesionales integrando grupos de trabajo interdisciplinario, logrando una comunicación efectiva con personal de diferente formación y nivel de instrucción.
 - Capacitar y entrenar a los usuarios de la tecnología médica en el uso correcto y seguro de la misma.
 - Asesorar acerca de las soluciones tecnológicas que brinda la Informática Médica.
 - Desempeñarse como Ingeniero de Producto en empresas relacionadas con la fabricación y comercialización de equipos médicos.
 - Participar en agencias regulatorias y organismos del Estado en temáticas vinculadas a la Ingeniería Clínica.

Título a otorgar:

Especialista en Ingeniería Clínica

Estructura curricular de la carrera:

La carga horaria total obligatoria de la carrera es de 390 horas. Se ofrece además el cursado de 50 horas de actividades prácticas adicionales, optativas, de carácter presencial.

Los **cursos que componen el plan de estudios** y sus **contenidos mínimos** se detallan a continuación:

Equipamiento médico (60 hs. – 4 créditos)

Introducción: Descripción y clasificación de las áreas de diagnóstico y tratamiento del ámbito hospitalario. Problemática específica. Descripción del equipamiento asociado. *Área Quirúrgica y de Cuidados Críticos:* Áreas de urgencias, cirugía, cuidados críticos, etc. Niveles de complejidad. Equipamiento asociado.

Áreas de apoyo a la Práctica Médica: Esterilización. Normas básicas para la desinfección y esterilización. Principios de funcionamiento de una Central de Esterilización. Métodos y Sistemas de Esterilización. Ventajas y limitaciones. Métodos de control del proceso de esterilización. Normativa vigente.

Hemodiálisis: Principios de funcionamiento. Equipamiento. Infraestructura e instalaciones.

Diagnóstico por Imágenes y Terapia Radiante: Áreas de: RX, RNM, Ecografía y Medicina nuclear. Equipamiento asociado. Principios de funcionamiento. Normativa. **Cantidad de horas destinadas a realizar actividades prácticas: de 20 a 30 hs.**

Infraestructura Hospitalaria (60 hs. – 4 créditos)

Arquitectura Hospitalaria: Principios de diseño en ambientes hospitalarios. Consideraciones de diseño en áreas especiales. Dimensiones. Circulación restringida. Vinculación con otros sectores.

Criterios de sustentabilidad. Accesibilidad. Normativa. *Instalaciones Hospitalarias*: Servicios básicos: instalaciones eléctricas y termomecánicas. Climatización. Normativa.

Servicios especiales: gases medicinales, acondicionamiento de aire en áreas limpias. Normativa.

Proyecto de obras: Planificación y Procesos. Indicadores. Metodología de control. **Cantidad de horas destinadas a realizar actividades prácticas: de 20 a 30 hs.**

Ingeniería Clínica (30 hs. – 2 créditos)

Sistema de Salud: El sistema Argentino. Modelo público y privado. Organización y administración de las Instituciones de Salud.

Ingeniería Clínica: Definición de IC. Historia. Rol social del IC. Consideraciones éticas. Entes regulatorios.

Departamento de Ingeniería Clínica: Estructura y Funciones del Departamento de Ingeniería Clínica. Criterios para la organización del departamento. Áreas y presupuesto. Documentación y Registro. Gestión de la Calidad. Medición de la Productividad.

Cantidad de horas destinadas a realizar actividades prácticas: de 10 a 15 hs.

Gestión de Tecnología Médica (45 hs. – 3 créditos)

Evaluación de Tecnología Sanitaria (ETS): Antecedentes. Definiciones y objetivos. Análisis de la situación actual: en el contexto nacional y de Latinoamérica. Etapas. ETS en Dispositivos Médicos. Métodos de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. La Evaluación Institucional de la Tecnología Sanitaria. Marcos Legales. Comité de evaluación de TS. Nuevas tecnologías.

Herramientas para la evaluación de la TS. Planificación y Evaluación de Necesidades. Colaboración internacional para la evaluación de TS.

Criterios para la renovación de la TM. Análisis del costo del ciclo de vida. Obsolescencia. Sustentabilidad. Vigilancia Tecnológica

Adquisición de Tecnología Médica: Etapas del proceso de adquisición. Consideraciones de compra. Consideraciones especiales: regulación, instalaciones e infraestructura, insumos, situaciones de emergencia, etc. Instalación. Relación con proveedores. Puesta en marcha y capacitación. Seguimiento. Sistemas de evaluación de desempeño. Indicadores.

Cantidad de horas destinadas a realizar actividades prácticas: de 15 a 23 hs.

Gestión de mantenimiento (60 hs. - 4 créditos)

Mantenimiento: Definiciones y tipos. Planificación del Mantenimiento. Gestión de inventarios de equipo médico. Gestión de mantenimiento en Instituciones de Salud. Registro. Trazabilidad. Historial de fallas. Indicadores. Sistemas computarizados de gestión del mantenimiento (CMMS).

Clasificación de Equipos Electromédicos: Aspectos regulatorios. Marco Normativo.

Ensayos de seguridad eléctrica: Análisis de protocolos. Mediciones. Ensayos funcionales. Pruebas de funcionamiento. Calibraciones. Simuladores, analizadores y su software. Metrología.

Cantidad de horas destinadas a realizar actividades prácticas: de 20 a 30 hs.

Seguridad en el Ámbito Hospitalario (45 hs. – 3 créditos)

Higiene y Seguridad en el Trabajo: Definición y Conceptos de la seguridad. Ejemplos de accidentes en hospitales por: incendios, cortopunzantes, caída, etc. Normativa. *Riesgos:* Definición y clasificación según el tipo de riesgo. Aspectos generales del riesgo. Evaluación de Riesgos (químico, biológico, físico, específicos - mecánicos, eléctricos, ergonómicos, incendio, psicosociales). Mapa de riesgo.

Emergencias: Planes de contingencia/emergencia. Simulacros de evacuación. *Gestión de residuos hospitalarios:* Manejo y tratamiento de efluentes y residuos sólidos, líquidos y gaseosos.

Cantidad de horas destinadas a realizar actividades prácticas: de 15 a 23 hs.

Informática Médica (45 hs – 3 créditos)

Informática Médica: Hardware y Software en atención sanitaria. Redes. Sistemas de Información en Salud. Historia Clínica Electrónica.

Gestión de Imágenes en Salud: Estándares Informáticos de Imágenes en salud: digitalización, almacenamiento, búsqueda y transmisión. Sistemas de información radiológica. Sistemas de asistencia al diagnóstico. Introducción al procesamiento de imágenes médicas.

Telemedicina: Fundamentos y estado actual. Codificación de información. Aplicaciones Telemédicas. Tecnologías Móviles Aplicadas a la salud.

Estándares y Seguridad: Estándares de información en salud. Documentos clínicos. Interconexión de sistemas. Seguridad y privacidad de la información. Aspectos Legales. **Cantidad de horas destinadas a realizar actividades prácticas: de 15 a 23 hs.**

Herramientas Económicas y de Gestión (45 hs. – 3 créditos)

Introducción a la Economía.

Evaluación de proyectos: Proyectos de inversión. Costos Directos, Indirectos, Fijos y Variables. VAN. Formas de financiamiento.

Gestión: Gestión estratégica. Gestión por procesos. Cultura organizacional. Recursos Humanos. Competencia. Liderazgo. Trabajo en equipo. Gestión de Calidad. Herramientas. Modelo de Evaluación.

Benchmarking: Evaluación del desempeño de los programas de gestión tecnológica hospitalaria. Identificación de objetivos y necesidades. Identificación de áreas problemáticas y puntos débiles.

Liderazgo organizacional: Cultura organizacional. Modelos de liderazgo. Clima organizacional: motivación, satisfacción, participación. Conflictos: principios de negociación.

Cantidad de horas destinadas a realizar actividades prácticas: de 15 a 23 hs.

Trabajo final Integrador

Para obtener el título de Especialista se requerirá además la presentación y aprobación de un Trabajo Final Integrador (TFI)