



Ministerio de Educación
Provincia de Salta

SALTA, 31 AGO 2006

RESOLUCIÓN N° 3263

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Ref. Expte. N° 46-25.094/06

VISTO, las presentes actuaciones mediante las cuales la Unidad de Formación, Investigación y Desarrollo Tecnológico de Salta (UFIDeT) - Decreto. N° 625/06, tramita la aprobación de la carrera de Tecnicatura Superior en Mantenimiento en Instituciones de Salud con Orientación en Biomedicina, para su implementación a partir del período lectivo 2.006; y

CONSIDERANDO:

Que el Diseño Curricular de la referida carrera fue presentado conforme a las previsiones de la Resolución Ministerial N° 248/99, que establece los requisitos para la gestión y aprobación de carreras técnicas superiores, y a los lineamientos establecidos en el Documento Orientador elaborado por la Comisión conformada mediante Resolución del Programa Planeamiento Educativo N° 108/00;

Que, en ese contexto, se constituyó la Comisión Evaluadora mediante Resolución del Programa Planeamiento Educativo N° 108/06, la que evaluó la referida presentación emitiendo dictamen de "aprobado" para la carrera en cuestión;

Que han intervenido los servicios técnicos competentes de este Ministerio en lo relativo a la viabilidad pedagógica, institucional y presupuestaria, emitiendo informe favorable y recomendando la autorización de la carrera, a partir del período lectivo 2.006;

Que, asimismo, se estima oportuno dejar establecida la obligatoriedad por parte de la institución educativa citada de evaluar anualmente la conveniencia de continuar con la implementación de la carrera citada y del Diseño Curricular propuesto, teniendo en cuenta la necesidad de formación de recursos humanos en su área de influencia, el avance del conocimiento y los requerimientos académicos y pedagógicos que resulten de aplicación;

Que, sin perjuicio de lo expresado en el apartado anterior, y en atención a idénticas razones, este Ministerio se reserva la facultad de limitar la implementación de la carrera propuesta;

Que, en el marco de todo lo expuesto, se estima conveniente la emisión del acto administrativo de rigor al efecto;

...///



MESA DE ENTRADAS
DIRECCION GRAL. DE EDUC. SUPERIOR

ENTRADA		SALIDA			
DIA	MESES	ANO	DIA	MESES	ANO
			04	SEP	2006

Ministerio de Educación
Provincia de Salta

-2-

///...

RESOLUCIÓN N° 3263

Ref. Expte. N° 46-25.094/06

Por ello,

LA MINISTRA DE EDUCACIÓN
RESUELVE:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar la carrera de Tecnicatura Superior en Mantenimiento en Instituciones de Salud con Orientación en Biomedicina, autorizando su implementación en la Unidad de Formación, Investigación y Desarrollo Tecnológico de Salta (UFIDE-T), a partir del período lectivo 2.006.

ARTÍCULO 2°.- Aprobar el Plan de Estudios de la carrera mencionada en el artículo precedente, que como Anexo se integra a la presente.

ARTÍCULO 3°.- Dejar establecido que la institución educativa deberá evaluar anualmente la conveniencia de mantener la continuidad de la oferta educativa y del Plan de Estudios citado en el artículo precedente, teniendo en cuenta la necesidad de formación de recursos humanos en su área de influencia, el avance del conocimiento y los requerimientos pedagógicos y académicos que resultaren de aplicación, elevando el informe correspondiente el 30 de junio del año inmediato anterior.

ARTÍCULO 4°.- Dejar establecido que, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo anterior, este Ministerio se reserva la facultad de limitar la implementación de la carrera.

ARTÍCULO 5°.- El gasto que demande el cumplimiento de lo dispuesto precedentemente se imputará a Jurisdicción 07: Ministerio de Educación – SAF 1: Ministerio de Educación – Curso de Acción 02 – Actividad 05 – Gasto en personal - Código 071342020500.-

ARTÍCULO 6°.- Comunicar, insertar en Libro de Resoluciones y archivar.



ES COPIA FIEL
DEL ORIGINAL

NILDA CISNEROS
JEFA DE DIVISION REGISTROS Y NOTIFICACIONES
MINISTERIO DE EDUCACION

Prof. MARIA ESTER ALTUBE
Ministra de Educación
Provincia de Salta

Ministerio de Educación
Provincia de Salta

RESOLUCIÓN N° **3263**

MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Ref. Expte. N° 46-25.094/06

ANEXO

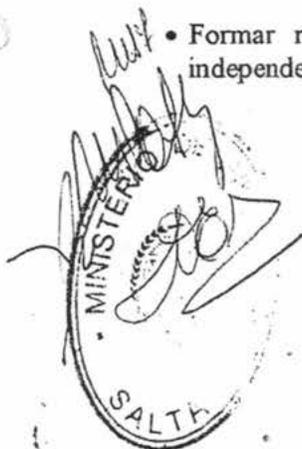
PLAN DE ESTUDIOS

1. **NIVEL:** Superior no Universitario
2. **DENOMINACIÓN DE LA CARRERA:** Tecnicatura Superior en Mantenimiento en Instituciones de Salud con Orientación en Biomedicina.
3. **DURACIÓN:** 3 (tres) años
4. **TÍTULO A OTORGAR:** Técnico Superior en Mantenimiento en Instituciones de Salud con Orientación en Biomedicina.
5. **MODALIDAD:** Presencial
6. **CARGA HORARIA:** 1992 Horas Reloj

7. **OBJETIVOS:**

El objetivo general de esta carrera es:

- Formar personal técnico idóneo en el área de salud para efectuar tareas de mantenimiento, reparación y control del equipamiento médico e instalaciones médicas.
- Brindar una formación humanística simultánea a la capacitación técnica.
- Formar recursos humanos con capacidad de análisis, síntesis, de auto aprendizaje e independencia, necesarios para una disciplina de tan rápido cambio.



...///

Ministerio de Educación
Provincia de Salta

-2-

///...

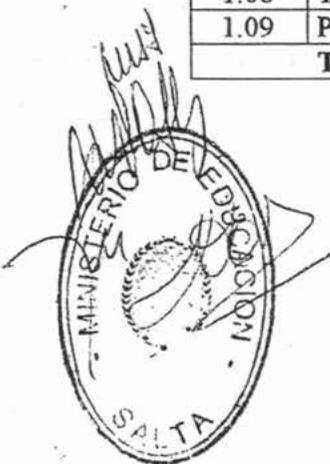
RESOLUCIÓN N° 3263

Ref. Expte. N° 46-25.094/06

8. CAJA CURRICULAR

PRIMER AÑO

Código	Espacios Curriculares	Régimen		
		Anual	1° Cuat.	2° Cuat.
1.01	Matemática	4	-	-
1.02	Química	-	4	-
1.03	Física	-	4	-
1.04	Biología y Anatomía Funcional	-	-	4
1.05	Inglés Técnico I	4	-	-
1.06	Computación	-	-	5
1.07	Bioelectrónica I	6	-	-
1.08	Transductores y Mediciones	4	-	-
1.09	Práctica Profesional I	-	-	3
TOTAL DE HORAS CÁTEDRAS		18	08	12



...///

Ministerio de Educación
Provincia de Salta

- 3 -

///...

RESOLUCIÓN N° 3263

Ref. Expte. N° 46-25.094/06

SEGUNDO AÑO

Código	Espacios Curriculares	Régimen		
		Anual	1° Cuat.	2° Cuat.
2.10	Inglés Técnico II	3	-	-
2.11	Bioquímica Aplicada	-	4	-
2.12	Biofísica Aplicada	-	4	-
2.13	E.D.I. I: Electromedicina I	5	-	-
2.14	Instalaciones Hospitalarias	4	-	-
2.15	Bioelectrónica II	4	-	-
2.16	Riesgos Hospitalarios	-	-	4
2.17	Equipamiento de Rayos X	4	-	-
2.18	Equipamiento para Asistencia Respiratoria	-	-	4
2.19	Práctica Profesional II	3	-	-
TOTAL DE HORAS CÁTEDRAS		23	08	08

TERCER AÑO

Código	Espacios Curriculares	Régimen		
		Anual	1° Cuat.	2° Cuat.
3.20	Gestión de Calidad	-	4	-
3.21	E.D.I. II: Electromedicina II	5	-	-
3.22	Mantenimiento en Instituciones de Salud	-	4	-
3.23	E.D.I. III: Taller de Diagnóstico y Reparación	4	-	-
3.24	Organización de Sistemas de Salud	-	-	4
3.25	Equipamiento de Laboratorio Clínico	-	-	4
3.26	Áreas Hospitalarias y Equipamiento Complementario	5	-	-
3.27	Práctica Profesional III	4	-	-
TOTAL DE HORAS CÁTEDRAS		18	08	08

///



///...

RESOLUCIÓN N°

Ref. Expte. N° 46-25.094/06

9. CONTENIDOS MÍNIMOS

Primer Año

Código: 1.01

Espacio curricular: MATEMÁTICA

Número real. Funciones de una variable. Tipos de funciones. Límites y continuidad, derivadas. Integrales. Aplicaciones geométricas, físicas y químicas. Ecuaciones diferenciales. Matrices y determinantes. Sistemas de ecuaciones.

Código: 1.02

Espacio curricular: QUÍMICA

Fundamentos de la Química. Átomos y moléculas. Los estados físicos de la materia. Cinética química. Equilibrio químico. Equilibrio iónico. Electroquímica. Termodinámica química. Introducción a la Química inorgánica. Introducción a la Química orgánica.

Código: 1.03

Espacio curricular: FÍSICA

Óptica geométrica. Propagación de la luz. Nociones de cinemática. Dinámica del punto material. Dinámica del cuerpo rígido. Hidrostática e hidrodinámica.

Código: 1.04

Espacio curricular: BIOLOGÍA Y ANATOMÍA FUNCIONAL

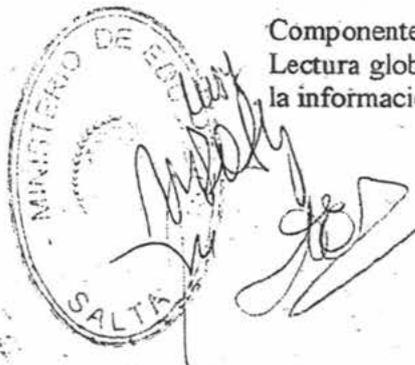
El cuerpo como un todo. La célula. Los tejidos. La piel. El sistema muscular. El sistema nervioso. El sistema circulatorio. El aparato respiratorio. Líquidos y electrolitos.

Código: 1.05

Espacio curricular: INGLÉS TÉCNICO I

Componentes de la oración. Oraciones simples. Oraciones compuestas. Oraciones complejas. Lectura global y analítica. Análisis de la organización del texto. Detección y caracterización de la información.

...///



///...

RESOLUCIÓN N° 3263

Ref. Expte. N° 46-25.094/06

Código: 1.06

Espacio curricular: COMPUTACIÓN

Hardware: unidad central de procesos. Unidades de almacenamiento. Periféricos de entrada y salida. Software: sistema operativo. Procesador de texto. Planilla de cálculos. Base de datos. Internet. Correo electrónico.

Código: 1.07

Espacio curricular: BIOELECTRÓNICA I

Conceptos generales. Semiconductores. Diodos rectificadores. Zener. Transistores. Tristor. Triac. Operacionales. Optoacopladores. Diodos emisores y receptores. Rectificación. Filtrado. Controles de temperatura. Bioamplificadores. Interferencia. Técnicas de reducción de interferencias. Análisis de circuitos característicos de equipos electromédicos.

Código: 1.08

Espacio curricular: TRANSDUCTORES Y MEDICIONES

Precisión, exactitud, error en la medición. Planificación de una medición. Termocuplas. Termistores. Strain Gages. Sensores Hall. Sensores piezoeléctricos. Sensores ultrasónicos. Sensores optoelectrónicos. Dispositivos a reluctancia, inductancia, y capacitancia. Columnas de liquido. Diafragma metálico. Placa orificio. Tubos Venturi y Pilot. Rotámetros.

Código: 1.09

Espacio curricular: PRÁCTICA PROFESIONAL I.

Visitas a diferentes instituciones de salud. Estructura organizativa de las instituciones del medio. Diferentes departamentos de mantenimiento presentes en la región: grado de complejidad, personal, equipamiento.



...///

Ministerio de Educación
Provincia de Salta

- 6 -

///...

RESOLUCIÓN N° **3263**

Ref. Expte. N° 46-25.094/06

Segundo Año

Código: 2.10

Espacio curricular: INGLÉS TÉCNICO II

Lectura global y analítica. Detección y categorización de la información. Transducción: correspondencia formal y equivalencia dinámica. Subrayado. Resumen. Síntesis: esquemas, sinopsis. Cuestionarios. Fichaje de textos: ficha bibliográfica, erudita, de registro, de referencia. Uso de diccionarios bilingües técnicos y de uso general, softwares transductores.

Código: 2.11

Espacio curricular: BIOQUÍMICA APLICADA

Composición de la sangre. Hierro y hemoglobina en sangre. Sodio, potasio y litio. Encimas. Características básicas de las técnicas de medición. Gases en sangre. PO₂. PCO₂. Ph. Ácidos y bases. Soluciones reguladoras. Propiedades fisicoquímicas de los sistemas macromoleculares. Energía libre standart de una reacción y potencial de oxido reducción. Biomembranas: fisicoquímica de los fluidos orgánicos. La organización compartimental, formas de expresar la concentración. Las bases fisicoquímicas de los procesos biológicos. Sustancias electrolíticas y no electrolíticas. Polielectrolitos.

Código: 2.12

Espacio curricular: BIOFÍSICA APLICADA

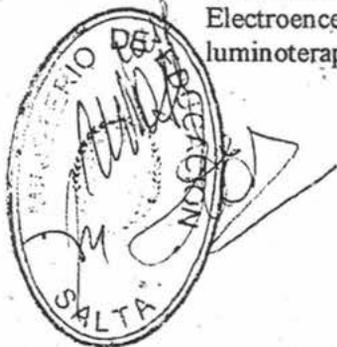
Bioelectricidad: bases físicas de los fenómenos bioeléctricos. Mecánica respiratoria. Sonido, audición, ultrasonidos y audición. Energía acústica. Espectrofotometría, filtros de color. Biofísica cardiorrespiratoria. Física de las radiaciones ionizantes. Radiodosimetría: efecto biológico de las radiaciones. Detectores de radioactividad: aplicaciones.

Código: 2.13

Espacio curricular: E.D.I. I: ELECTROMEDICINA I

Incubadoras. Servo cunas. Monitores cardioversores. Desfibriladores. Electrocardiogramas. Fonocardiografía. Marcapasos externos. Saturómetros. Capnógrafos. Electromiografía. Electroencefalografía. Electroestimulación. Audiómetros. Reactómetros. Equipos de luminoterapia.

...///



...

RESOLUCIÓN N° 3263

Ref. Expte. N° 46-25.094/06

Código: 2.14

Espacio curricular: INSTALACIONES HOSPITALARIAS

Instalaciones eléctricas: generales y de emergencia. Instalaciones de gasoterapia. Instalaciones de agua, gas y desagües. Tratamiento y acondicionamiento de aire. Instalaciones contra incendios. Normativa vigente.

Código: 2.15

Espacio curricular: BIOELECTRÓNICA II

Electrónica digital. Microprocesadores. Microcontrolador. Composición de imagen. Señales eléctricas y transmisión de datos.

Código: 2.16

Espacio curricular: RIESGOS HOSPITALARIOS

Riesgos en hospitales. Concepto de hospital seguro. Riesgo eléctrico: macroshock y microshock. Riesgo por infecciones hospitalarias. Microbiología, bioseguridad, centrales de esterilización. Residuos patológicos. Radiaciones ionizantes. Aire estéril. Manejo de gases medicinales. Protecciones contra incendios. Riesgo químico. Primeros auxilios.

Código: 2.17

Espacio curricular: EQUIPAMIENTO DE RAYOS X

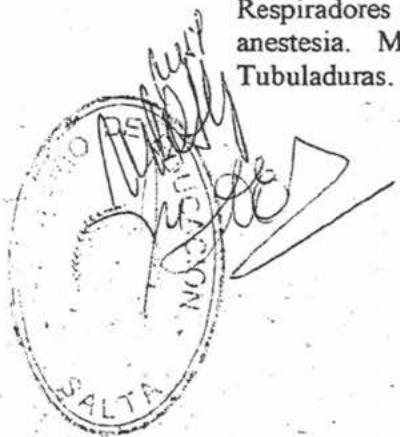
Sistemas de radiografía general. Sistemas de radiografía computada y fluoroscopia. Sistemas de tomografía computada. Mamógrafos. Angiógrafos. Equipos portátiles. Sistemas de revelado. Normativa vigente.

Código: 2.18

Espacio curricular: EQUIPAMIENTO PARA ASISTENCIA RESPIRATORIA

Respiradores volumétricos, de presión y de flujo cte. Pediátricos y neonatales. Mesas de anestesia. Mezcladores de aire-oxígeno. Humidificación y calefacción de los gases. Tubuladuras. Válvulas expiratorias.

...///



///...

RESOLUCIÓN N° 3263

Ref. Expte. N° 46-25.094/06

Código: 2.19

Espacio curricular: PRÁCTICA PROFESIONAL II

Introducción a la metodología proyectual. Aspectos técnicos, tecnológicos e ingenieriles. Evaluación. Presentación. Visitas y talleres sobre los departamentos de mantenimiento y las diferentes estructuras dentro de una institución de salud. Prácticas con equipos.

Tercer Año

Código: 3.20

Espacio curricular: GESTIÓN DE CALIDAD

Introducción y gestión de sistemas de calidad. Gestión y aseguramiento de la calidad. Marco regulador para el sistema de calidad. Efectividad y control en sistemas de calidad. Calidad total: principios de Deming, definiciones operativas, obstáculos y enfermedades, reglamentos y estándares. Herramientas de calidad.

Código: 3.21

Espacio curricular: E.D.I. II: ELECTROMEDICINA II

Equipos de ultrasonido. Onda corta. Electrobisturías. Equipos de impedanciometría. Telemetría. Flujometría. Termometría y termografía. Electronarcoanestesia. Monitores fetales. Sistemas de resonancia magnética. Sistemas de medicina nuclear. Sistemas de equipos de rayos gama.

Código: 3.22

Espacio curricular: MANTENIMIENTO EN INSTITUCIONES DE SALUD

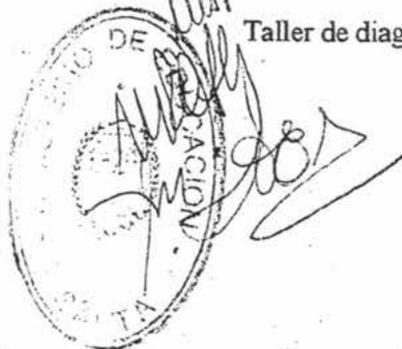
Mantenimiento: definiciones generales. Tipos de mantenimiento. Política institucional. Organigrama del mantenimiento. Administración del mantenimiento. Registro de actividades.

Código: 3.23

Espacio curricular: E.D.I. III: TALLER DE DIAGNÓSTICO Y REPARACIÓN

Taller de diagnóstico, localización y reparación de equipos biomédicos.

...///



///...

RESOLUCIÓN N° 3263

Ref. Expte. N° 46-25.094/06

Código: 3.24

Espacio curricular: ORGANIZACIÓN DE SISTEMAS DE SALUD

Sistemas y servicios de salud. La atención médica, evolución, problemática y planificación. Recursos financieros. Recursos humanos. Administración de personal. Recursos materiales. La contabilidad en los hospitales. Costos en la atención médica. Calidad en la atención médica. Nuevas herramientas de gestión: misión, visión, objetivos. F.O.D.A. de una institución de salud.

Código: 3.25

Espacio curricular: EQUIPAMIENTO DE LABORATORIO CLÍNICO

Contadores hematológicos. Hemoglobinómetro. Espectrofotómetros. Fotocolorímetros. Equipo de medición de estado ácido base y Ph. Baños térmicos. Centrífugas y microcentrífugas. Agitadores. Estufas de esterilización y cultivo. Microscopios.

Código: 3.26

Espacio curricular: ÁREAS HOSPITALARIAS Y EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO

Salas de terapia intensiva: paneles de cabeceras, camas ortopédicas etc. Unidades de cuidados intermedios. Quirófanos: mesa de cirugía, lámparas scilíticas, protecciones, etc. Centrales de esterilización: autoclaves, óxido de etileno, lavadoras, corta gasas, selladoras, etc. Laboratorios. Ontología: mesas, fotocurado, compresores, etc. Lavaderos: lavadoras, secadoras, centrífugas, etc. Lactarios. Salas de máquinas: compresores, bombas de vacío, calderas, grupos electrógenos. Salas de quemados. Sentidos y diagramación de la circulación. Ascensores y montacargas.

Código: 3.27

Espacio curricular: PRÁCTICA PROFESIONAL III

Pasantías y talleres sobre los diferentes temas que hacen a la competencia de un Técnico en mantenimiento de instituciones de salud. Las pasantías se efectuarán en instituciones del medio, tanto a nivel público como privado, dentro de los departamentos de Mantenimiento

...///



RESOLUCIÓN N° **3263**

Ref. Expte. N° 46-25.094/06

10. REGIMEN DE CORRELATIVIDADES

Cód.	Espacios Curriculares	Para cursar tener Regularizado	Para rendir tener Aprobado
1.01	Matemática	-	-
1.02	Química	-	-
1.03	Física	-	-
1.04	Biología y Anatomía Funcional	1.02-1.03	1.02-1.03
1.05	Inglés Técnico I	-	-
1.06	Computación	-	-
1.07	Bioelectrónica I	-	1.01 - 1.02
1.08	Transductores y Mediciones	-	1.01-1.02-1.03
1.09	Práctica Profesional I	-	-
2.10	Inglés Técnico II	1.05	1.05
2.11	Bioquímica Aplicada	1.02-1.03-1.04	1.02-1.03-1.04
2.12	Biofísica Aplicada	1.02-1.03-1.04	1.02-1.03-1.04
2.13	E.D.I. I: Electromedicina I	1.01-1.07-1.08	1.01-1.07-1.08
2.14	Instalaciones Hospitalarias	1.09	1.09
2.15	Bioelectrónica II	1.01-1.07-1.08	1.01-1.07-1.08
2.16	Riesgos Hospitalarios	1.02-1.03	1.02-1.03
2.17	Equipamiento de Rayos X	1.03-1.06	1.07
2.18	Equipamiento para Asistencia Respiratoria	2.12	1.07
2.19	Práctica Profesional II	1.07-1.08-1.09	-
3.20	Gestión de Calidad	2.10-2.16-2.17	2.10-2.16-2.17
3.21	E.D.I. II: Electromedicina II	2.13	2.13
3.22	Mantenimiento en Instituciones de Salud	2.14-2.16	2.14-2.16
3.23	E.D.I. III: Taller de Diagnóstico y Reparación	2.11-2.12-2.13	2.11-2.12-2.13
3.24	Organización de Sistemas de Salud	1.09-2.14-2.16	1.09-2.14-2.16
3.25	Equipamiento de Laboratorio Clínico	2.11-2.12-2.13	2.11-2.12-2.13
3.26	Áreas Hospitalarias y Equipamiento complementario	2.14-2.16	2.14-3.23
3.27	Práctica Profesional III	2.19	2.16-2.19-3.20-3.21-3.23-3.25-



ES COPIA FIEL
DEL ORIGINAL

NILDA CISNEROS
JEFA DE UNIDAD REGISTROS Y NOTIFICACIONES
MINISTERIO DE EDUCACION

Prof. MARIA ESTER ALTUBE
Ministra de Educación
Provincia de Salta