



EXP-UNC: 24643/2009 de

Córdoba

República Argentina

VISTO las presentes actuaciones, relacionadas con la Resolución del H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Médicas nro.549/09; atento lo informado 210/211 por el señor Director del PRODEAR (Programa de Articulación), a fs. 212 por la Subsecretaría de Grado de la Secretaría de Asuntos Académicos y lo aconsejado por las Comisiones de Vigilancia y Reglamento y de Enseñanza,

**EL H. CONSEJO SUPERIOR DE LA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA**

RESUELVE

ARTÍCULO 1.- Hacer lugar a lo solicitado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Médicas nro. 549/09 y, en consecuencia, aprobar la Propuesta de Actualización Curricular para la Carrera de Técnico de Laboratorio Clínico e Histopatología de la Escuela de Tecnología Médica de la citada Facultad, obrante a fs. 159/208, que en fotocopia forma parte integrante de la presente resolución.

ARTÍCULO 2.- Comuníquese y pase para su conocimiento y efectos a la Facultad de Ciencias Médicas.

**DADA EN LA SALA DE SESIONES DEL H. CONSEJO SUPERIOR A
LOS VEINTITRÉS DÍAS DEL MES DE FEBRERO DE DOS MIL DIEZ.**

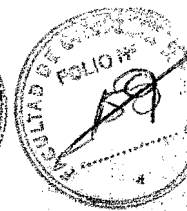
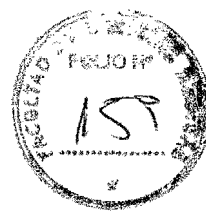
Mgter. JHON BORETTO
SECRETARIO GENERAL
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Dra. SILVIA CAROLINA SCOTTO
RECTORA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

RESOLUCIÓN NRO: 10



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



CUDAP: EXP- UNC: 24643/2009

Córdoba, 21 de Octubre de 2009

VISTO:

- Que, por Resolución del Honorable Consejo Directivo N° 719/07 se solicita al Honorable Consejo Superior de la U.N.C. la aprobación de la Propuesta de Actualización Curricular para la Carrera de Técnico de Laboratorio Clínico e Histopatología de la Escuela de Tecnología Médica;

CONSIDERANDO:

- Que, de fojas 58 a 91 se eleva el Proyecto de modificación del Plan de Estudios de la Carrera de Técnico de Laboratorio Clínico e Histopatología;
- Que, la Directora del Programa de Evaluación, Acreditación e Innovación, Secretaría de Asuntos Académicos, Mgter. Águeda Marcela Sosa, produce el informe que corre a fojas 94 y 95;
- Que, a fojas 96-97 la Sub Secretaria de Grado, Secretaría en Asuntos Académicos, Arq. Graciela Llinás, realiza una serie de consideraciones sobre aspectos que deberían ajustarse previo a su aprobación definitiva;
- Que, el Director de la Escuela de Tecnología Médica realiza una nueva presentación referente a la propuesta de actualización, con las modificaciones solicitadas por la Secretaría de Asuntos Académicos del Rectorado (fojas 100 a 149);
- Que, a fojas 155-156 cuenta el Visto Bueno de Secretaría Académica de esta Facultad;
- Que, en sesión del H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Médicas de fecha 01 de Octubre de 2009 se aprueba el Despacho favorable de las Comisiones de Vigilancia y Reglamento y Enseñanza;

Por ello

**EL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
RESUELVE:**

Artículo 1º: Solicitar al Honorable Consejo Superior de la Universidad Nacional de Córdoba la aprobación de la Propuesta de Actualización Curricular para la Carrera de Técnico de Laboratorio Clínico e Histopatología de la Escuela de Tecnología Médica, el cual corre de fojas 102 a 149, y forma parte integrante de la presente Resolución, teniendo en cuenta el Visto Bueno de Secretaría Académica .

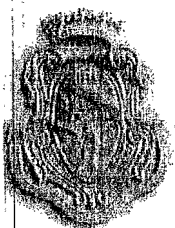
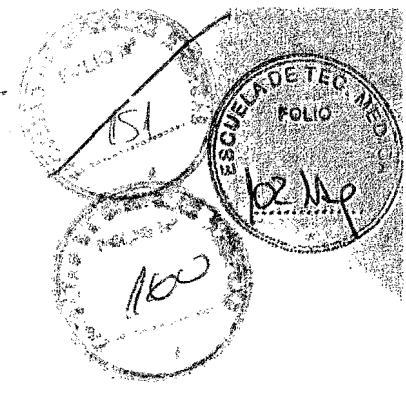
Artículo 2º: Protocolizar y Elevar.

**DADA EN SALA DE SESIONES DEL HONORABLE CONSEJO DIRECTIVO
DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS A UN DÍA DEL MES DE
OCTUBRE DEL AÑO DOS MIL NUEVE.**

Prof. CARLOS TABORA CABALLERO
SECRETARÍA TÉCNICA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

Prof. Dr. GUSTAVO L. IRIKO
VICARIO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA

RESOLUCIÓN N°:
CTC.mmc.smez



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA.
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA**

**PROYECTO DE ACTUALIZACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS DE LA
CARRERA DE TECNICO DE LABORATORIO CLINICO E
HISTOPATOLOGIA**

1. INTRODUCCIÓN

La era de la tecnología abre nuevas y extensas perspectivas. Los cambios en la economía mundial, en la tecnología y las transformaciones en el campo profesional requieren de revisiones constantes de los curriculum por parte de las Universidades.

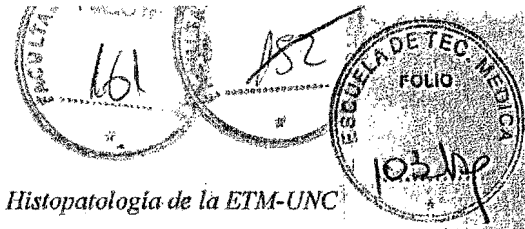
La mayor competitividad que caracteriza a estos tiempos convierte a la educación en un elemento de enorme significación, por lo que es clara la necesidad de introducir cambios estructurales en los actuales sistemas de enseñanza. Consecuentemente, se torna imprescindible capacitar a los individuos para asegurar una preparación que les haga capaces de vivir en las nuevas coordenadas que invariablemente plantea un mundo donde lo único que permanece constante es el cambio y, de esta forma, afrontar los desafíos que la sociedad impone.

A esta realidad no escapan los laboratoristas universitarios, los cuales se forman en la Universidad Nacional de Córdoba, en la Escuela de Tecnología Médica de la Facultad de Ciencias Médicas.

2. FUNDAMENTACION

2.1 RESEÑA HISTÓRICA DE LA CARRERA

La Carrera de "Técnico de Laboratorio Clínico e Histopatología" reconoce su origen en la Carrera de "Preparadores de Histología normal y Patológica" creada en 1952 en el marco de la Escuela de Auxiliares de la Medicina, perteneciente a la Facultad



de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba. Por Resolución 438/95 del H. Consejo Superior de la Universidad Nacional de Córdoba. La Escuela de Auxiliares de la Medicina se transforma en Escuela de Tecnología Médica en el seno de la cual continúa dictándose la Carrera de "Técnico de Laboratorio Clínico e Histopatología" cuya denominación y características curriculares la hacen única en su tipo en la República Argentina. A ella han concurrido y concurren estudiantes de todas las provincias argentinas y países limítrofes.

El plan de estudios de la Carrera sufrió diversas modificaciones - registradas en los años 1955- 1956- 1961- 1970- 1973 y 1974- relacionadas con el nombre de la Carrera, duración, carga horaria, asignaturas y contenidos curriculares, capacitando al egresado para desempeñarse en tareas auxiliares de laboratorio en el campo de la Salud contempladas en la Ley n° 7625 del personal que integra el Equipo de Salud Humana de la Provincia de Córdoba, establecida por Decreto n° 5640 con fecha 12 de septiembre de 1988 y cuyo Decreto n° 340, en su anexo IV refiere a "Descripción de Funciones del Nivel Operativo" - Córdoba 17-01-1989 y como Personal de Apoyo a la investigación científica.

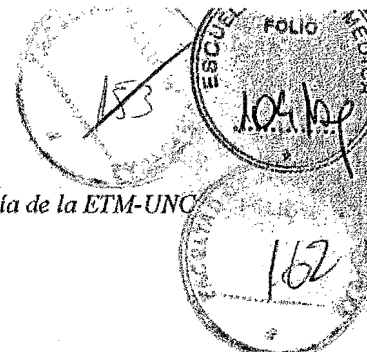
2.2. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES

2.2.1. NECESIDAD DE LAS REFORMAS

El plan de estudios actualmente vigente de la Carrera de "Técnico de Laboratorio Clínico e Histopatología" registra su última modificación en el año 1974. Representantes de los tres claustros constituyeron en el año 1984 un grupo de trabajo encargado de elaborar un proyecto de reforma curricular que fue elevado a consideración de las autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas y que constituye una primera aproximación a la necesidad de introducir reformas, aun no llevadas a cabo.

El análisis del curriculum de la Carrera permite recapacitar acerca de la caducidad de la información y falta de introducción de elementos claramente indispensables para la formación de un profesional con conocimiento y destreza suficiente para el ejercicio de la profesión de Técnico de Laboratorio Clínico e Histopatología en la actualidad.

Consecuentemente se formuló la presente propuesta reafirmando la necesidad de actualizar los contenidos, ya que durante más de dos décadas el curriculum de esta Carrera, cuyo origen se remonta al año 1952, no ha sufrido modificaciones estructurales. Y esto, no obstante los progresos registrados en Ciencia y Tecnología, las demandas que estos avances vienen generando, el nivel de complejidad y el crecimiento de los distintos métodos de diagnóstico médico que los acompañan. Se impone una capacitación más profunda, con el fin de obtener mejores resultados, a través de una enseñanza dinámica, adaptada a la realidad concreta de nuestra época.



2.2.2. CONSULTAS EFECTUADAS

En primer término, el grupo de trabajo encargado de estudiar las modificaciones del plan de estudios trabajó en el análisis de antecedentes y aportes reunidos a partir de sugerencias y manifestaciones vertidas en reuniones convocadas a tal fin.

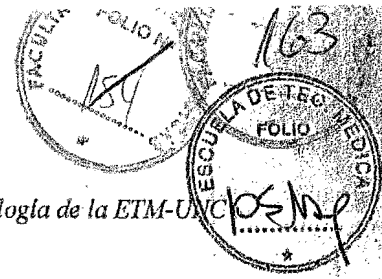
2.2.2.1. Docentes

El análisis de los docentes advirtió sobre:

1. El interés de llevar a cabo una actualización del Plan de Estudios data de principios de la década pasada y surge como inquietud desde el seno del claustro docente de la Carrera de Técnico de Laboratorio Clínico e Histopatología.
2. El Plan de Estudios actualmente en vigencia data de 1974 y ha perdido efectividad tanto en los contenidos conceptuales como así también en los procedimentales y actitudinales. El proceso de enseñanza y aprendizaje debe brindar al estudiante la oportunidad de recibir formación adecuada para su crecimiento personal y profesional conforme a los principios y expectativas de esta institución universitaria.
3. En la última década, las carreras cortas tuvieron un avance muy importante en nuestro país. El auge que las mismas han adquirido al brindar una salida laboral intermedia frente a crecientes demandas sociales, plantea la importancia de su consideración en el marco de esta Carrera.

Este grupo de trabajo, conjuntamente con representantes de los Estudiantes y Egresados de la Escuela, elaboró un informe, precisando los lineamientos generales que orientan la formulación de un proyecto de reforma curricular:

1. Elaborar un Plan de Estudios en consonancia con las características de una comunidad globalizada que demanda modificaciones fundamentales en los conocimientos y en los métodos de enseñanza y aprendizaje. Consecuentemente, debe proyectar la adecuada coherencia con el objeto de conocimiento de cada disciplina, sin dejar de lado la problemática de la sociedad en la cual se inserta.
2. Considerar al proceso de enseñanza y aprendizaje desde su perspectiva dinámica asociada a la construcción de los nuevos conocimientos, facilitando nuevas conductas que involucren la modificación de pautas de comportamiento, apoyando al proceso de enseñanza y aprendizaje y favoreciendo la relación entre la teoría y la práctica, soslayando la polarización del conocimiento.



3. Establecer ejes conceptuales que permitan la selección y organización de los contenidos, para abordar los conocimientos desde un tratamiento interdisciplinario.
4. Impulsar metodologías de enseñanza y aprendizaje que habiliten para la resolución de problemas y detección de errores.
5. Generar lazos que permitan integrar a la institución con la sociedad, favoreciendo acciones tendientes al logro de una fluida y permanente comunicación con el medio circundante, como nexo entre la vida académica y la comunidad.

2.2.2.2 Estudiantes

En diversas reuniones convocadas con la finalidad de analizar la necesidad de realizar reformas en el curriculum de la Carrera se examinaron los puntos de vista expresados por los estudiantes de segundo y tercer año, que son los dos últimos cursos del plan en vigencia. El centro de Estudiantes también realizó significativos aportes sobre la base de un estrecho conocimiento de la realidad cotidiana. La información se completó con las encuestas llevadas a cabo en el año 1999 a los alumnos de la carrera y la realización de un nuevo encuestamiento en el año 2008.

El encuestamiento realizado en el año 1999 arrojó que la mayor proporción de alumnos de 3° año consideraron que la formación que estaba recibiendo en su carrera se podía catalogar como "buena" o "regular" (55 y 41%). La satisfacción con la carrera que cursaban en general fue catalogada como "alta" por sólo el 15% de los alumnos, y como "media" por el 80% de los alumnos. Por otra parte, consideraron que el nivel de exigencia de las cátedras era "elevado" sólo para el 21%, "moderado" para el 42% y "bajo" para el 3% de los encuestados. Cuando se los interrogó acerca de los programas de las materias en general, los calificaron de "satisfactorios" sólo el 21%, un 42% los consideraron "regulares". Consultados sobre la integración entre teoría y práctica, respondieron "buena" el 27%, y "Regular" el 36%.

Un nuevo encuestamiento realizado en el año 2008 por la Secretaría Académica de la UNC a los alumnos de la Escuela de Tecnología Médica arrojó que los alumnos consideraron que a los graduados de su área los empleadores los valoran por las habilidades adquiridas (32%), por la capacidad de trabajar en equipo (17,4%) o de resolver problemas (17,4%), en cambio consideran que sólo los valoran escasamente o muy escasamente por el manejo de idiomas (1,4%), la utilización de técnicas informáticas (4,3%), habilidades de organización (4,3%) o la capacidad de decisión (0%).

En este mismo relevamiento de opinión, los alumnos de la Escuela manifestaron en alta proporción que el motivo de elección de su carrera universitaria fue el "desarrollo profesional" (25%) y el "interés por el avance científico-tecnológico" (20%). Entre los

aspectos que más apreciaron en relación a la carrera que estudiaron, consideraron muy apreciado el "clima universitario" (25,4%), el "equipo de profesores" (21%), o el nivel académico (22,4%); en cambio el "plan de estudios" es valorado en un bajo porcentaje (6%). Es de destacar que el 51,3% de los alumnos manifestaron que su elección de estudiar en la Universidad Nacional de Córdoba fue "el prestigio académico" de ésta.

Todas las ocasiones de discusión y encuestas revelaron inquietudes altamente expresivas de la voluntad de mejorar la estructura del Plan y de actualizar conocimientos, basándose en la introducción de nuevas asignaturas y reforma de otras; así como la necesidad de satisfacer las altas expectativas puestas en la Universidad en general, y en la carrera de la Escuela en particular, que aportarían una más sólida preparación a la hora de abordar la competitiva y cambiante esfera laboral.

2.2.2.3 Egresados

El diagnóstico de situación elaborado por los egresados sobre la base de los requerimientos profesionales estableció: "Nuestra sociedad, al igual que otras del continente, se encuentra sumida en un estado de desarrollo que condiciona y limita la calidad de vida. Coincidentemente con este hecho, se han señalado una serie de carencias que se asocia. al mismo, tales como la falta de identidad e integración cultural, independencia política, científica y tecnológica de economías que la respalden, de un plan de salud y acción social adecuado a las necesidades de la comunidad, etc."

"Sería deseable que tal estructura de organización social pudiera sufrir una reorientación que permita lograr a los egresados una mayor autonomía de pensamiento y de acción, con una más actualizada y amplia capacitación en el campo de la atención primaria de la salud."

Posteriormente se incorporaron al grupo de discusión profesionales y representantes de los egresados en el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Médicas quienes, reafirmando la creciente competencia existente en el ámbito laboral, a la vez que demanda una especialización cada vez mayor, también incide de manera directa en profesiones u oficios que anteriormente no requerían preparación alguna y hoy demandan formación sistemática, lo cual permitirá reemplazar en algunas áreas específicas la idoneidad por profesionales con formación definida.

2.2.2.4 Conclusiones

Los criterios expresados por los respectivos claustros modelaron el proyecto de modificación del plan de estudios de la Carrera de Técnico de Laboratorio Clínico e Histopatología como resultante de una necesidad sanitaria real y concreta, ambas cimentadas en una formación integral, basada en principios científicos y humanísticos en concordancia con el avance tecnológico.

Prof. CARLOS TABORDA CAMPESANO

ESCUELA DE TEC. MED.
FOLIO
156
165

Reforma del Plan de Estudios de la Tecnicatura en Laboratorio Clínico e Histopatología de la ETM-UNC

Todos los aportes fueron considerados por el grupo de trabajo como señeras que guiarán para la elaboración de un plan de estudios tendiente a subsanar carencias dentro de las áreas específicas. Por su parte, y a los efectos de consolidar lo expresado, desde la Escuela de Tecnología Médica se propugnará:

- ◆ Modificar los contenidos curriculares basándose en las modalidades sustentadas por diversos organismos educativos de nivel universitario en el contexto de las naciones del mundo.
- ◆ Orientar al egresado Técnico de Laboratorio Clínico e Histopatología para satisfacer las necesidades que se suscitan dentro del equipo de salud, consolidando y fortaleciendo su desarrollo.
- ◆ Jerarquizar el papel que el Técnico de Laboratorio Clínico e Histopatología ha de cumplir en los ámbitos de la salud y de la investigación, para promover el avance científico y tecnológico.
- ◆ Desarrollar en el alumnado el conocimiento sistemático y deliberado de aquellas estrategias necesarias para el aprendizaje eficaz, y sobre la importancia de la formación continua.

Asimismo, el grupo de trabajo asume que la Universidad ha de actuar en consecuencia, mediante la formación de recursos humanos con la suficiente idoneidad para contribuir en la misión de consolidar el compromiso que la Ciencia, la Técnica y la Enseñanza deben tener para con el medio en el cual se desarrollan, propósitos que por otra parte se encuentran expresados en los Estatutos mismos de la Universidad Nacional de Córdoba, en cuyo artículo 2º establece a través de cinco incisos, como misión de la Universidad:

- a- La educación plena de la persona humana.
- b- La formación profesional y técnica, la promoción de la investigación científica, el elevado y libre desarrollo de la cultura y la efectiva integración del hombre en su comunidad, dentro de un régimen de autonomía y de convivencia democrática entre profesores, estudiantes y graduados.
- c- La difusión del saber superior entre todas las capas de la población mediante adecuados programas de extensión cultural.
- d- Promover la actuación del universitario en el seno del pueblo al que pertenece, destacando la sensibilidad para los problemas de su época y las soluciones de los mismos.
- e- Proyectar su actuación permanente sobre los grandes problemas y necesidades de la vida nacional, colaborando desinteresadamente en su esclarecimiento y solución.



3. BASES Y PRINCIPIOS

La perspectiva del sistema educativo se expresa básicamente en las bases curriculares, y parten de la identificación y formulación de las capacidades profesionales que se encuentran en lo primordial de la competencia del egresado y que deben orientar los procesos formativos.

En los comienzos de un nuevo milenio, donde el paradigma de la globalización constituye el carácter diferencial, la necesidad de una constante actualización del saber exige desarrollar la capacidad de razonamiento, análisis y síntesis, asumiendo actitudes científicas que preparen a los técnicos para continuar incrementando los conocimientos.

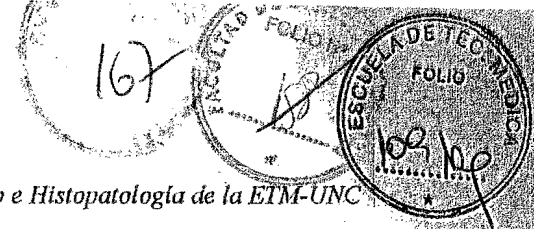
4. CARACTERÍSTICAS CENTRALES DE LA REFORMA DEL PLAN DE ESTUDIOS

EL Plan de Estudios propuesto brinda una enseñanza dinámica, adaptada a la realidad concreta de nuestros días. Para su conformación y aplicación se parte sucesivamente del conocimiento del nivel de desarrollo alcanzado para hacerlo progresar a través de su zona de desarrollo próximo, buscando ampliarla y generando la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes.

Se plantean los problemas fundamentales y sus ejes temáticos vinculantes, reforzando la aptitud interrogativa y de vincular el saber a la duda, la aptitud de integrar el saber particular a un contexto global y a la propia vida.

Las características centrales del nuevo Plan tienden a subsanar dificultades y carencias reveladas en el plan de estudio en vigencia por su obsolescencia, por lo que se propone: su estructuración en diferentes Áreas de Conocimiento, que garanticen el aprendizaje sistemático, gradual y con mayor coherencia interna, atendiendo a criterios epistemológicos, científicos y pedagógicos, y en consonancia con esto, la introducción de cambios en el mapa curricular por asignaturas.

Prof. CARLOS TABOREA RECHILLER
SECRETARIO TÉCNICO
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

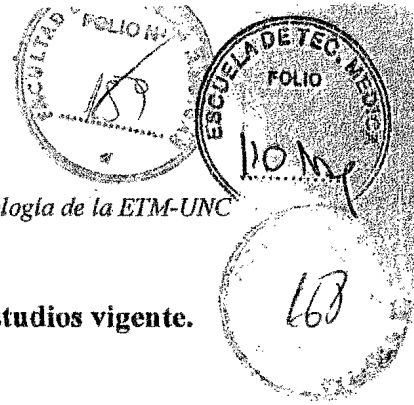


A. Áreas de conocimiento.

ÁREA DE CONOCIMIENTO	CONTENIDOS
ÁREA CICLO DE NIVELACIÓN	Es la aproximación a la Carrera, mediante el desarrollo de unidades con contenidos del nivel medio. Constituye la introducción a algunas de las asignaturas a cursar en el primer año: Química, Física y Biología, además de Introducción al Estudio de las Carreras de Tecnología Médica, y se dicta sobre la base de las pautas y normativas brindadas por las autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas.
ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA	Tiene como objetivo sentar las bases de conocimiento para abordar los contenidos tanto teóricos como prácticos de las áreas de formación específica. Las áreas de Hemoterapia y Análisis Clínicos y su posterior aplicación en la práctica profesional, requieren de saberes previos de biología, anatomía, química, física, histología, fisiología, aparatología, automatización, psicología, educación para la salud, legislación sanitaria, inglés e informática, que son aportados en esta área.
ÁREA DE FORMACIÓN EN HEMOTERAPIA	Tiene como fin formar al técnico en una disciplina mixta que se basa en fundamentos biológicos y científicos para realizar obtención de muestras, estudios inmunohematológicos y serológicos, procesamiento manual o mecánico, conservación, transporte y transfusión de sangre, componentes, derivados y productos recombinantes de acuerdo con las técnicas actuales.
ÁREA DE FORMACIÓN EN ANÁLISIS CLÍNICOS Y TÉCNICAS ESPECIALES	Tiene como objetivo que el técnico conozca la metodología, las técnicas analíticas, fuentes de error, que pueda seleccionar las técnicas más apropiadas, realizar la evaluación de los resultados, elaborar informes y conocer la estructura adecuada de los laboratorios en los distintos niveles asistenciales y de investigación. Además, que se encuentre preparado para efectuar técnicas en bacteriología, parasitología, virología, micología, hematología, histotecnología, citotecnología y biología molecular, entre otras.

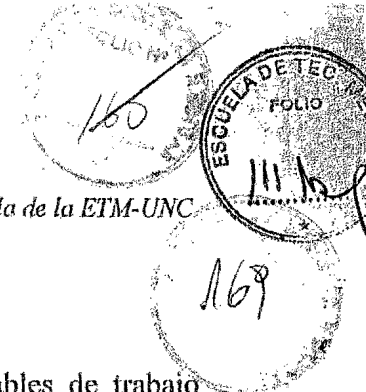
Prof. CARLOS TABORNA
SECRETARIO TÉCNICO
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

549



B. Modificaciones sustantivas con respecto al Plan de Estudios vigente.

- I. Disociar la asignatura Química Orgánica y Biológica de la actual currícula en dos asignaturas: Química Orgánica y Química Biológica, con el objeto de introducir otros ejes temáticos y poder desarrollar de manera más amplia los contenidos de las mismas.
- II. Integrar ejes temáticos de Histología con el programa de contenidos de Anatomía Humana, conformando la asignatura Anatomía-Histología.
- III. Desmembrar la asignatura Microbiología, Parasitología e Inmunología en tres asignaturas: Bacteriología y Virología; Inmunología Básica e Inmunohematología; y Parasitología y Micología, con el objeto de introducir otros ejes temáticos y poder desarrollar de manera específica los contenidos de las mismas.
- IV. Incluir los contenidos de Microfotografía en Aparatología y Automatización, asignatura que se incorpora al plan de estudios y que tiene una introducción en la asignatura Física General.
- V. Incorporar Legislación Sanitaria a Educación para la Salud, como forma de integración de contenidos, para abordar la relación entre ética y salud.
- VI. Sumar a esta reforma las asignaturas Inglés e Informática, ambas necesarias para el desempeño cotidiano y un correcto manejo de la aparatología e interpretación de técnicas actuales; además se incorpora una asignatura de perfil humanístico, como es Psicología, importante en los tramos finales de la formación profesional.
- VII. La Práctica Profesional supervisada se desglosa en dos asignaturas: la Práctica Profesional I y la Práctica Profesional II. La Práctica Profesional I consiste en el abordaje en los servicios de salud en general y de las técnicas hemoterápicas en lo particular, con cursado durante el segundo año. Incorpora conocimientos relacionados con Anatomía, Fisiología, Medicina Transfusional, Inmunología Básica e Inmunohematología, Aparatología y Automatización, como así también conceptos relacionados con Psicología, importantes para la interacción con los pacientes. La Práctica Profesional II, permite el abordaje de las áreas de análisis clínicos y técnicas especiales, con cursado durante el tercer y último año. Incorpora lo aportado por asignaturas como Aparatología y Automatización, Análisis Clínicos, Hematología, Bacteriología y Virología, Parasitología y Micología, Histotecnología y Citotecnología las cuales completan la formación profesional.



4.1. PERFIL DEL EGRESADO

Una vez cumplimentada la etapa formativa, en situaciones variables de trabajo inherentes a su área y en consonancia con su formación, el egresado estará capacitado para el desempeño de tareas de laboratorio en el campo de la salud y como personal de apoyo en la investigación científica, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida.

El egresado deberá reunir características relativas a:

a) Contenidos Conceptuales.

- Conocer el organismo humano en todos los niveles de organización:
- Estructura y funciones de los principales componentes moleculares, subcelulares y de las células; tejidos, órganos, aparatos y sistemas del organismo, sus relaciones y controles. Principales alteraciones estructurales y fisiológicas.
- Conceptos y fundamentos físicos y de la química inorgánica y biológica, generales y específicos del área de conocimiento.
- Conocimiento de los agentes patogénicos y mecanismos de la inmunidad general.
- Incorporar los principios fundamentales de bioseguridad.
- Reconocer y asumir la gravitación que reviste la actualización permanente de sus conocimientos, para continuar incrementando su acervo profesional.

b) Contenidos Procedimentales.

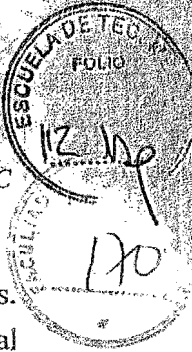
Es personal idóneo para:

- Obtener, manipular, preparar y presentar todo tipo de material biológico en general y humano en particular.
- Interpretar muestras biológicas bajo supervisión del profesional competente en el área.
- Organizar y controlar el manejo de material e instrumental de laboratorio.
- Preparar reactivos e instrumental de laboratorio.
- Colaborar en la organización y ejecutar tareas administrativas que deriven de su función en el laboratorio.

c) Contenidos Actitudinales.

- Actitud de servicio a la comunidad.
- Integración responsable al Sistema de Salud.
- Actitud crítica y reflexiva en su formación y desempeño laboral.





- Predisposición positiva para la realización de tareas grupales e interdisciplinarias.
- Reforzar actitudes de autoformación, educación continua y desarrollo profesional permanente.

4.2. ALCANCES

Las incumbencias del Técnico de Laboratorio Clínico e Histopatología, en el marco de la Ley n° 7625 del personal que integra el Equipo de Salud Humana de la Provincia de Córdoba (Decreto n° 5640/88 y Decreto n° 340, anexo IV) son:

- ♦ Obtener, preparar y presentar los materiales biológicos para su estudio e interpretación, supervisado por el profesional responsable del área.
 - Preparar material para estudios serológicos.
 - Ejecutar técnicas de análisis bioquímicos e histopatológicos.
 - Efectuar inoculación de animales.
 - Procesar materiales citológicos y quirúrgicos, de biopsias, necropsias y autopsias.
 - Ejecutar tareas de Citogenética, Hemoterapia y Hemocitología.
 - Efectuar, procesar y observar coloraciones de materiales biológicos.
 - Efectuar coloraciones especiales, controlar y archivar tacos de parafina.
 - Preparar reactivos, medios de cultivo y colorantes.
 - Ejecutar técnicas de cultivo celular.
 - Ejecutar tareas de microfotografía.
 - Controlar drogas, reactivos, materiales y equipos de uso diario.
 - Colaborar en las tareas de preparación, acondicionamiento y esterilización de material de uso diario.
 - Colaborar en la realización de informes estadísticos, pedidos de provisión de material y drogas, receptor y registrar material para su procesamiento.
 - Contribuir al uso adecuado, igualitario y oportuno de las tecnologías de salud y recursos terapéuticos.
 - Participar interdisciplinariamente en el seguimiento de pacientes y en las actividades organizadas institucionalmente que contribuyan a mejorar su atención integral, así como en acciones de promoción y prevención de la salud.
 - Realizar las tareas administrativas que derivan de su función.
 - Realizar tareas de apoyo a la investigación.

CARLOS TRINIDAD MALLOTTA
SECRETARÍA DE INVESTIGACIONES
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



4.3. OBJETIVOS GENERALES

- ◆ Formar un profesional técnico que:
 - ◆ Aporte sus conocimientos teórico-prácticos en actividades de laboratorios donde se obtengan y procesen muestras biológicas de diferentes orígenes y de manipulación de sustancias químicas, servicios de hemoterapia y bancos de sangre.
 - ◆ Pueda colaborar durante su desempeño, en las tareas que desarrollan los profesionales bioquímicos, biólogos y médicos, dando solución a aquellos problemas concretos dentro del área que le compete.
 - ◆ Forme parte de equipos de salud, aportando a su mejora y al servicio social.
 - ◆ Pueda desempeñarse con ductilidad en el ámbito científico.
 - ◆ Sea además de competente en el ámbito de su incumbencia, ético en su tarea, innovador, estudioso y minucioso, integrado a su ámbito de trabajo, responsable, paciente, capaz de pensar, reflexionar y resolver problemas.
 - ◆ En el orden humano sea solidario, libre, justo y trabajador y que pueda enfrentar un mundo en permanente cambio y desarrollo.

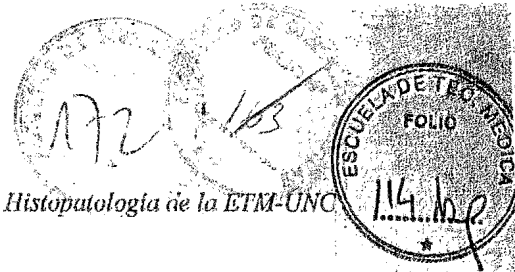
5. DISEÑO CURRICULAR

5.1. Descripción del Plan de Actualización

Con posterioridad a haber cursado el ciclo de nivelación y en los primeros niveles se abordan los contenidos específicos de la carrera mediante trayectos de enseñanza y aprendizaje, que involucren áreas temáticas y se desarrollan actividades del área de formación básica y preclínica, correspondientes a las asignaturas de Física General, Química General e Inorgánica, Química Orgánica, Biología, Anátomo-Histología, Fisiología, Química Biológica, Aparatología y Automatización, Inglés Técnico e Informática.

Asimismo, se desarrollan asignaturas de formación humanística como Psicología y Educación para la Salud, en las cuales el carácter prioritario y transversal permite la interacción de la interdisciplinariedad y multidisciplinariedad.

Paulatinamente se van incorporando en el curriculum, asignaturas del área de formación en Hemoterapia, como Inmunología Básica e Inmunohematología y Medicina Transfusional. Este trayecto se completa con la realización de la Práctica Profesional I



que tiene una orientación hacia la integración de los métodos y técnicas hemoterápicas, con el objetivo de que el alumno forme parte activa de su aprendizaje y obtenga los conocimientos que le serán demandados en su futuro campo profesional.

Ya en los últimos años de carrera se produce la incorporación de materias del área de formación en Análisis Clínicos y Técnicas Especializadas, entre las que se incluyen a Bacteriología y Virología; Parasitología y Micología; Hematología; Análisis Clínicos; Histotecnología y Citotecnología. Este trayecto culmina con la realización de la Práctica Profesional II, y su aprobación habilita al ahora egresado a desempeñarse en su campo profesional.

5.1.2. Nombre de la Carrera

“Técnico de Laboratorio Clínico e Histopatología”

(Reforma Curricular)

Título:

“Técnico de Laboratorio Clínico e Histopatología”

5.1.3. Ingreso

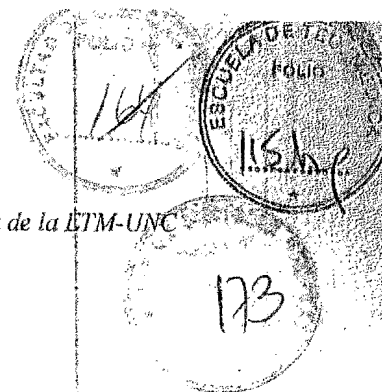
El ingreso a la Carrera estará regido por los lineamientos fijados por el Honorable Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Médicas y por el Honorable Consejo Superior de la Universidad Nacional de Córdoba.

5.1.4. Duración

La duración de la Carrera de “Técnico de Laboratorio Clínico e Histopatología” se fija en 3 (tres) años.

5.1.5. Organización

El Plan está compuesto por asignaturas de carácter obligatorio que se desarrollan durante ciclos cuatrimestrales sucesivos (seis cuatrimestres) conforme a las asignaturas que se detallan a continuación y con la obligatoriedad de realizar prácticas en Laboratorios de: Análisis Clínicos, Análisis Químicos, Microbiología, Anatomía Patológica, Citología exfoliativa y Hemoterapia, con la asistencia especializada de profesionales en la materia.



5.2. Plan de Estudios Vigente

CARRERA DE TÉCNICO DE LABORATORIO CLÍNICO E HISTOPATOLOGÍA

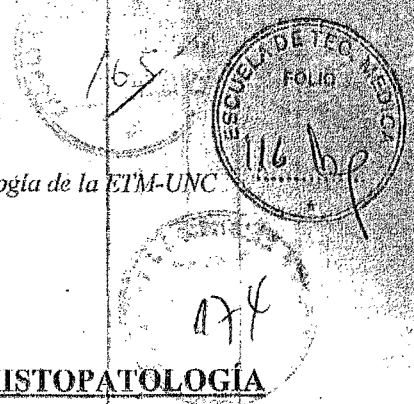
Asignaturas

PRIMER AÑO	
1. Ciclo de Nivelación	
2. Anatomía Descriptiva	
3. Microbiología, Parasitología e Inmunología	
4. Química General e Inorgánica	

SEGUNDO AÑO	
5. Química Orgánica y Biológica	
6. Fisiología Humana	
7. Histotecnología	
8. Análisis Clínicos	

TERCER AÑO	
9. Hematología	
10. Educación Sanitaria	
11. Microfotografía	
12. Citotecnología	

Práctica hospitalaria. Es requisito para la aprobación de la Asignatura Análisis Clínicos.



5.3. PLAN DE ESTUDIOS PROPUESTO

CARRERA DE TÉCNICO DE LABORATORIO CLÍNICO E HISTOPATOLOGÍA

Plan de Estudios por Areas de Conocimiento

ÁREA CICLO DE NIVELACIÓN	
ASIGNATURA	Carga horaria
Ciclo de Nivelación	120

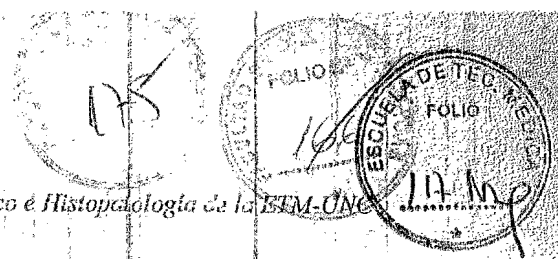
CARGA HORARIA ÁREA CICLO DE NIVELACIÓN	120 h
---	--------------

ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA	
ASIGNATURA	Carga horaria
Anátomo-Histología	144
Biología	120
Química General e Inorgánica	62
Química Orgánica	60
Física General	50
Informática	33
Inglés Técnico	40
Química Biológica	60
Fisiología	100
Psicología	33
Educación para la Salud y Legislación Sanitaria	30
Aparatología y Automatización	50

CARGA HORARIA ÁREA DE FORMACIÓN BÁSICA	782 h
---	--------------

Prof. CARLOS TARDUCCI
SECRETARIO GENERAL

549



ÁREA DE FORMACIÓN EN HEMOTERAPIA	
ASIGNATURA	Carga horaria
Imunología Básica e Inmunohematología	50
Medicina Transfusional	100
Hematología	90
Práctica Profesional I	300

CARGA HORARIA ÁREA DE FORMACIÓN EN HEMOTERAPIA 540 h

ÁREA DE FORMACIÓN EN ANÁLISIS CLÍNICOS Y TÉCNICAS ESPECIALES	
ASIGNATURA	Carga horaria
Análisis Clínicos	100
Histotecnología	90
Citotecnología	60
Bacteriología y Virología	50
Parasitología y Micología	50
Práctica Profesional II	600

CARGA HORARIA ÁREA DE FORMACIÓN EN ANÁLISIS CLÍNICOS Y TÉCNICAS ESPECIALES 950 h

CARGA HORARIA TOTAL DE LA CARRERA 2.392 h

549

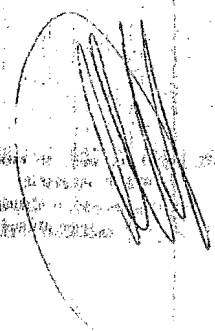
Paul [Signature]



Mapa Curricular por Asignaturas, Carga Horaria y Duración

Código	Asignatura	Carga horaria total	Carga horaria teórica	Carga horaria práctica	Duración
PRIMER AÑO					
01	Ciclo de Nivelación	126	TP	TP	-
02	Anátomo-Histología	144	100	44	A
03	Biología	120	100	20	A
04	Química General e Inorgánica	62	42	20	C I
05	Química Orgánica	60	40	20	C II
06	Física General	50	30	20	C II
07	Informática	33	11	22	C I
08	Inglés Técnico	30	TP	TP	C I

CARGA HORARIA 1º AÑO	629 h
-----------------------------	--------------



 DIRECTOR



Código	Asignatura	Carga horaria total	Carga horaria teórica	Carga horaria práctica	Duración
SEGUNDO AÑO					
09	Química Biológica	60	40	20	C I
10	Fisiología	100	80	20	A
11	Inmunología Básica e Inmunohematología	50	30	20	C I
12	Medicina Transfusional	100	50	50	A
13	Psicología	33	22	11	C II
14	Análisis Clínicos	100	50	50	A
15	Educación para la Salud y Legislación Sanitaria	50	TP	TP	C II
16	Aparatología y Automatización	50	30	20	C I
17	Práctica Profesional I	300	---	300	C II

CARGA HORARIA 2º AÑO	923 h
-----------------------------	--------------

Prof. CARLOS FERRARI
 SECRETARÍA DE ASUNTOS
 TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS
 UNIVERSIDAD NACIONAL

549

Reforma del Plan de Estudios de la Tecnicatura en Laboratorio Clínico e Histopatología de la EFM-UNC



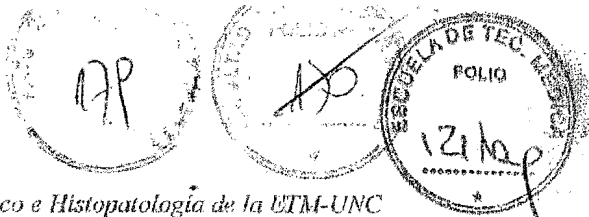
Código	Asignatura	Carga horaria total	Carga horaria teórica	Carga horaria práctica	Duración
TERCER AÑO					
18	Histotecnología	90	50	40	A
19	Citotecnología	60	37	23	C I
20	Hematología	90	40	50	A
21	Bacteriología y Virología	50	25	25	C I
22	Parasitología y Micología	50	25	25	C II
23	Práctica Profesional II	600	---	600	A

CARGA HORARIA 3º AÑO	940 h
-----------------------------	--------------

CARGA HORARIA TOTAL DE LA CARRERA	2.392 h
--	----------------

Prof. CARLOS TABARCA BAILLERO
 SECRETARIO DE PLAN
 CENTRO DE ESTUDIOS
 UNIVERSIDAD NACIONAL

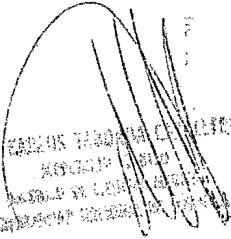
549



Reforma del Plan de Estudios de la Tecnicatura en Laboratorio Clínico e Histopatología de la UTM-UNC

5.3.1. Correlatividades de las Asignaturas de la Carrera de Técnico de Laboratorio Clínico e Histopatología

Código	Asignatura	Para cursar	Para rendir
		Haber regularizado	Haber aprobado
PRIMER AÑO			
01	Ciclo de Nivelación	-	-
02	Anátomo-Histología	1	1
03	Biología	1	1
04	Química General e Inorgánica	1	1
05	Química Orgánica	1 - 4	1 - 4
06	Física General	1 - 4	1 - 4
07	Informática	1	1
08	Inglés Técnico	1	1

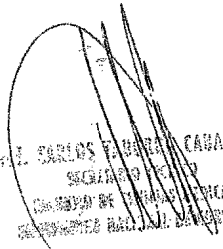

 Prof. CARLOS TORRES...
 ASISTENTE...
 ESCUELA DE TECNICATURA...
 LABORATORIO CLINICO E HISTOPATOLOGIA

549

Reforma del Plan de Estudios de la Tecnicatura en Laboratorio Clínico e Histopatología de la ETM-UNC

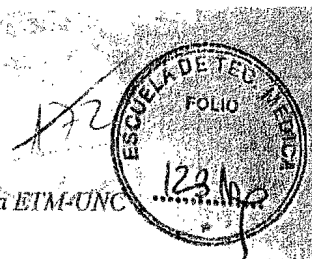


Código	Asignatura	Para cursar	Para rendir
		Haber regularizado	Haber aprobado
SEGUNDO AÑO			
09	Química Biológica	3-4-5-6	3-5-6
10	Fisiología	2-3	2-3-4
11	Inmunología Básica e Inmunoematología	2-3	2-3
12	Medicina Transfusional	2-3-4-5	2-3-5-6-9
13	Psicología	7-8	7-8
14	Análisis Clínicos	2-3-5-6	2-3-6-9-11
15	Educación para la Salud y Legislación Sanitaria	7-8	7-8
16	Aparatología y Automatización	6-7-8	6-7-8
17	Práctica Profesional I	2-9-11	9-10-11-12



DR. CARLOS E. CAVALLERO
 SECRETARIO
 COMISIÓN DE TÉCNICOS
 ESCUELA DE TERCER AÑO DE LABORATORIO

549

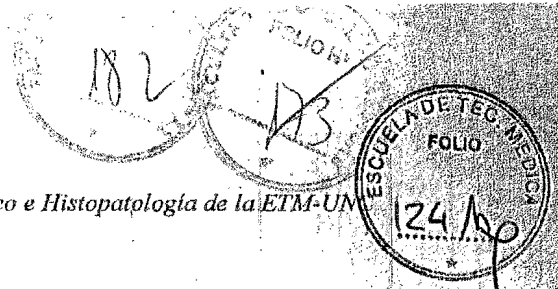
Reforma del Plan de Estudios de la Tecnicatura en Laboratorio Clínico e Histopatología de la ETM-UNC



Código	Asignatura	Para cursar	Para rendir
		Haber regularizado	Haber aprobado
TERCER AÑO			
18	Histotecnología	9 - 10 - 11	9 - 10 - 11
19	Citotecnología	9 - 10 - 11 - 16	9 - 10 - 11 - 16
20	Hematología	11 - 12 - 14 - 16	11 - 12 - 14 - 16
21	Bacteriología y Virología	11 - 16	11 - 16
22	Parasitología y Micología	11 - 16	11 - 16
23	Práctica Profesional II	13 - 14 - 15 - 16 - 17	13 - 14 - 15 - 16 - 17 - 18 - 19 - 20 - 21 - 22


 Dr. JOSÉ MARÍA CALVO
 Director

549



5.3.2. Contenidos Básicos

5.3.3. Programas Sintéticos y Ejes Temáticos

AREA DE FORMACIÓN BÁSICA

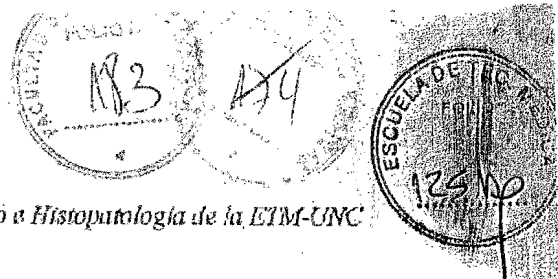
Anátomo-Histología

- Anatomía: Conceptos Generales. Anatomía descriptiva y topográfica.
- Histología: Concepto. Célula: Concepto, estructura y función. Tejido: Variedades, estructura y función de cada uno.
- El Esqueleto: Ubicación, clasificación y funciones de los huesos del cuerpo. Tejido óseo compacto y esponjoso. Características histológicas.
- Artrología: Tipos. Tejido cartilaginoso. Líquido sinovial.
- Miología: Concepto y nociones anatómicas; ubicación y función de los músculos. Tejido muscular esquelético, cardíaco y liso.
- Angiología: Concepto. Corazón. Sistema arterial, venoso y linfático. Características histológicas. Sangre: Componentes celulares. Linfa.
- Aparato Respiratorio, Digestivo y Urinario: Conformaciones anatómicas y funciones. Características histológicas.
- Aparato Genital y Sistema Endocrino: Anatomía e histología.
- Sistema Nervioso: Concepto. Órganos del SNC y SNP. Tejido Nervioso: Neuronas y Células de la Glía.

Biología

- Introducción a la Biología.
- Características de los seres vivos.
- Diversidad biológica y microbiológica.
- Ecología. Ecosistemas. Poblaciones, comunidades. Relaciones intra e inter específicas.
- Salud y ambiente.
- Evolución. Bases fisicoquímicas de la vida.
- Biología celular. Ciclo celular.
- Genética y herencia.

549



- Biología molecular: Conceptos generales. Técnicas.
- Embriología: Conceptos generales.
- Método científico: Pasos. El trabajo científico.
- La revolución científica y el cambio teórico. El avance tecnológico.
- Bioseguridad en los Laboratorios de Biología.

Química General e Inorgánica

- Materia. Sistemas Materiales. Cromatografía; filtración; centrifugación; destilación.
- Enlaces químicos.
- Leyes cuantitativas y cualitativas de la química.
- Estructura atómica. Tabla periódica de los elementos.
- Fórmulas y ecuaciones químicas. Estequiometría.
- Gases: Leyes. Líquidos y sólidos: Propiedades.
- Metales y no metales. Química analítica cualitativa. Titulación.
- Soluciones. Cinética química. Equivalentes químico. Constantes de equilibrio. Solubilidad.
- Soluciones buffer, pH. Fuerza iónica.
- Análisis de agua, hidrógeno, oxígeno.
- Grupos representativos (I, II, III, IV, V, VI, VII A). Características generales y elementos más importantes. Conceptos.
- Elementos de transición más importantes. Condiciones generales.
- Química analítica cuantitativa.
- Bioseguridad en los laboratorios de Química General e Inorgánica.

Química Orgánica

- El elemento carbono. Propiedades fundamentales.
- Funciones químicas oxigenadas simples y compuestas
- Funciones nitrogenadas.
- Nomenclatura de los compuestos orgánicos.
- Propiedades físicas y químicas de los compuestos orgánicos.
- Principales moléculas orgánicas.
- Bioseguridad en los laboratorios de Química Orgánica.

RECIBIDA
FOLIO N°
126
ESCUELA DE TECNICATURA
FOLIO

Física General

- Movimiento de una partícula.
- Movimiento de un sistema de partículas.
- Peso y masa. Balanza.
- Estados de la materia. Propiedades: densidad, tensión superficial, capilaridad, viscosidad, osmolaridad.
- Trabajo y energía.
- Espectroscopia.
- Óptica física y geométrica.
- Microscopía óptica y electrónica.

Informática

- Sistemas operativos.
- Utilización de procesadores de texto, planilla de cálculo y bases de datos.
- Búsqueda avanzada en Internet.
- Análisis teórico y práctico de herramientas computacionales.
- Aplicaciones informáticas en los servicios de laboratorio. Manejo de equipos, manejo de la información. Informatización de inventarios, fichas e informes.
- Manejo computacional de información biológica. Programas informáticos de tratamiento estadístico de datos.

Inglés Técnico

- Introducción. Uso adecuado del diccionario.
- Verbos regulares e irregulares. Conjugaciones.
- Sustantivos, adjetivos, adverbios y preposiciones: género y número. Frases.
- Estructuras pre y post modificadoras del sustantivo
- Voz activa y pasiva. Verbos modales.
- Incremento gradual y paralelo.
- Traducción de verbos.
- Comprensión de textos científico-técnicos.



Química Biológica

- Glúcidos. Proteínas. Lípidos. Composición y Clasificación. Propiedades físicas y químicas. Aplicaciones.
- Metabolismo de los glúcidos, proteínas y lípidos.
- Enzimas. Coenzimas. Apoenzimas. Holoenzimas. Mecanismos enzimáticos.
- Ácidos nucleicos. Estructura. Biosíntesis y degradación.
- Vitaminas. Requerimientos metabólicos. Acción biológica.
- Bases moleculares de la reacción metabólica y hormonal.

Fisiología

- Introducción a la fisiología.
- Conceptos generales y alcances de la fisiología.
- Bases del control fisiológico.
- Fisiología del aparato respiratorio.
- Fisiología del aparato digestivo y urinario.
- Fisiología endocrina y de la reproducción.
- Fisiología del sistema nervioso. Isotenciones.
- Fisiología del aparato circulatorio.

Psicología

- Corrientes psicológicas. Procesos de influencia social.
- La conducta. Noción de actitud y cambios de conducta. La conducta colectiva. Grupos e instituciones.
- El comportamiento.
- Distintas etapas del desarrollo humano.
- La comunidad humana en sus diferentes niveles.
- La salud del hombre. Proceso de salud-enfermedad: actitud del hombre.
- Relación profesional-paciente.

Prof. CARLOS TAMAYO GALLERO
SECRETARÍA TÉCNICA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA



Educación para la Salud y Legislación Sanitaria

- Epidemiología regional. Saneamiento ambiental.
- Enfermedades infectocontagiosas. Educación preventiva.
- Desempeño en zona de desastre.
- Atención primaria de la Salud.
- Atención primaria en accidentes callejeros.
- Deontología.
- Responsabilidad profesional. Secreto profesional.
- Legislación Sanitaria Nacional.
- Ley de Salud Provincial (7.625).
- Ley Nacional de Sangre (22990/83) y Decreto Reglamentario.
- Ley Provincial de Sangre (8241/93) y Decreto Reglamentario (0631/97)

Aparatología y Automatización

- Importancia e interpretación de los métodos automatizados: Autoclaves, contadores hematológicos, analizadores químicos. Inmunología. ELISA. RIA. Medio interno.
- Implementación de autoanalizadores computarizados en el laboratorio.
- Normativas de seguridad y verificaciones de control.
- Concepto de validación instrumental.
- Codificación de la instrumentación biomédica.
- Gestión de la mantención de la Aparatología.
- Las cámaras fotográficas: óptica y electrónica. Teoría de la formación de imágenes.
- El laboratorio fotográfico. Exposimetría. Fotómetros. Amplificadoras.
- Diapositivas. Enmarcados. Archivos. Protección. Negativos.
- Fotomicrografía óptica y electrónica.
- Fotomicrografía en anatomía patológica.
- Fotografía digital.

Prof. CARLOS FERRERÍA CAJALLERO
SECRETARÍA TÉCNICA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA

138
139
ESCUELA DE TECNICATURA
FOLIO
129/100

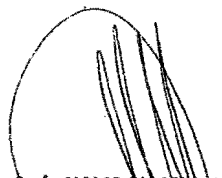
ÁREA DE FORMACIÓN EN HEMOTERAPIA

Inmunología Básica e Inmunohematología

- Introducción, conceptos generales y alcances.
- Aspectos celulares y moleculares de la respuesta inmune.
- Métodos de identificación de la respuesta inmune.
- Fisiología de la respuesta inmune.
- Inmunoglobulinas.
- Antígenos y anticuerpos. Reacción antígeno-anticuerpo.
- Sistema del Complemento.
- Complejo mayor de Histocompatibilidad. Receptores de Membrana.
- Sistemas ABO y Rh. Otros sistemas sanguíneos.
- Bioseguridad en el laboratorio.

Medicina Transfusional

- Medicina transfusional y hemoterapia: historia y realidad actual.
- Fraccionamiento de sangre.
- Hemostasia y coagulación.
- Enfermedades transmisibles.
- Seguridad transfusional.
- Transfusión de sangre y derivados.
- Coagulopatías.
- Técnicas de aféresis.
- Complicaciones post-transfusionales.
- Coagulopatías adquiridas.
- Transfusión en la urgencia. Opciones transfusionales.
- Incompatibilidad transfusional.
- Transplante de Médula ósea.
- Bioseguridad en los laboratorios de hemoterapia.
- Conducta del Técnico.


Prof. CARLOS FLORENZA CABALLERO
SECRETARÍA PRINCIPAL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA



Hematología

- Medula Ósea.
- Embriología de las células sanguíneas.
- Serie Eritroblástica.
- Serie Granulocítica.
- Serie Linfática.
- Serie Megacarioblástica.
- Serie Monocítica.
- Hemostasia.
- Normas de Bioseguridad en el Laboratorio de Hematología.

Practica Profesional I

- Capacitación y adiestramiento en técnicas cualitativas y cuantitativas del área de Hemoterapia:
 - Pasantía por cada una de las secciones del Laboratorio.
 - Extracción de materiales biológicos.
 - Preparación, conservación y adecuación de las muestras.
 - Controles de Calidad.
 - Manejo de aparatos y organización del Laboratorio.
 - Manejo de las Normas de Bioseguridad.

ÁREA DE FORMACIÓN EN ANÁLISIS CLÍNICOS Y TÉCNICAS ESPECIALES

Análisis Clínicos

- Sangre. Obtención y recolección de muestras sanguíneas..
- Hemograma. Normal. Variaciones fisiológicas y en la enfermedad.
- Leucocitos. Características. Recuento. Formulas. Valores.
- Hematíes. Características. Recuento. Valores.
- Reticulocitos: recuento, valores, fórmulas.



- Plaquetas. Características, recuento. Valores.
- Análisis químicos de sangre.
- Autoanalizadores y contadores hematológicos.
- Orina. Recolección. Examen. Parámetros físicos, químicos y biológicos.
- Normas de Bioseguridad en el Laboratorio.
- Medio Interno. Hemostasia.

Histotecnología

- La técnica histológica: Conceptos generales y alcances. Reactivos.
- Obtención de muestras animales y vegetales.
- Fijación, deshidratación e inclusión de las muestras.
- Cortes: micrótomos y navajas. Usos y cuidados.
- Coloraciones: Técnicas, fundamentos y aplicaciones.
- Montaje de las preparaciones histológicas.
- Enzimo e inmunohistoquímica: Técnica y aplicaciones.
- Impregnaciones argentícas y colorantes electrodenso.
- Métodos de microscopía electrónica.
- Organización del Laboratorio. Controles de calidad.
- Normas de Bioseguridad en Laboratorios de Histotecnología.

Citotecnología

- Citotecnología: Conceptos generales y alcances.
- Citotecnología exfoliativa. Obtención y fijación de las muestras.
- Coloraciones específicas.
- Identificación de materiales y archivos.
- Nociones anatómicas y fisiológicas del aparato reproductor.
- Diferenciación funcional de los epitelios.
- Morfofisiología celular de la actividad biológica.
- Actividad de crecimiento.
- Citotecnología de Inflammaciones. Infecciones. Hemorragias.
- Citotecnología de Carcinomas particulares.
- Citotecnología Hormonal.
- Normas de Bioseguridad en el Laboratorio de Citotecnología.

Pro

ESCUELA DE TERCER CICLO
FOLIO
132

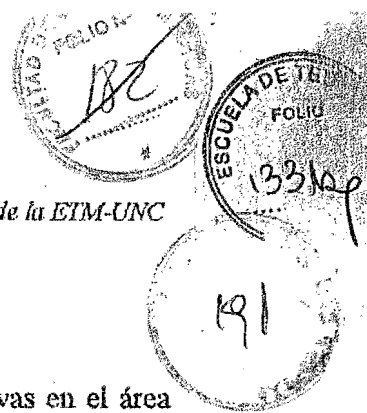
Bacteriología y Virología

- Conceptos Generales.
- Clasificación y morfología de los microorganismos.
- Relación huésped-microorganismo: Colonización, infección y enfermedad.
- Bacteriología y microorganismos como agentes causantes de enfermedades.
- Recolección, conservación y transporte de muestras biológicas.
- Medios de Cultivo. Preparación y Fraccionamiento.
- Técnicas de siembra. Extendidos. Coloraciones específicas: Gram y Ziehl Neelsen. Recuento de Colonias. Identificación de microorganismos Tipificación. Antibiograma.
- Introducción a la Virología y Clasificación.
- Morfología viral. Cultivos celulares, siembra en huevos embrionados y en animales de experimentación.
- Principales virosis humanas.
- Otras virosis de importancia clínica: Rabia, Dengue, Fiebre Hemorrágica Argentina, Hantavirus y Virus Papiloma humano.
- Normas de Bioseguridad.

Parasitología y Micología

- Introducción y nociones generales.
- Protozoarios, Helmintos y Ectoparásitos.
- Técnicas de Recolección de muestras.
- Identificación macroscópica y microscópica
- Coccidios: Clasificación, recolección de muestra e identificación.
- Técnicas de coloración en parasitología.
- Micología: Clasificación y mecanismos de acción patógena.
- Técnicas de recolección de muestras, coloraciones y cultivo.
- Principales micosis superficiales y profundas.

Prof. CARLOS TABERNA MALIENO
SECRETARIO GENERAL
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA



Práctica Profesional II

- Capacitación y adiestramiento en técnicas cualitativas y cuantitativas en el área de Análisis Clínicos, Básicas y Especializadas:
 - Pasantía por cada una de las secciones del Laboratorio.
 - Extracción de materiales biológicos.
 - Preparación, conservación y adecuación de las muestras obtenidas.
 - Controles de Calidad.
 - Manejo de aparatos y organización del Laboratorio.
 - Manejo de las Normas de Bioseguridad.

6. PAUTAS METODOLÓGICAS

Se propone un curriculum anclado en una adecuada formación básica como plataforma para la construcción de nuevos saberes, y fundado en la consideración del proceso de enseñanza y aprendizaje desde un encuadre constructivo y significativo.

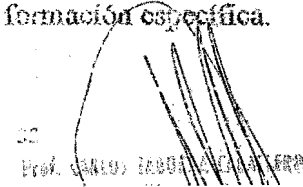
En general, el aprendizaje se realizará en un contexto global y planteando los problemas fundamentales de la propia condición y el propio tiempo, los enfoques multidisciplinarios e interdisciplinarios permitirán un adecuado abordaje de las problemáticas asociadas a los diferentes ejes temáticos de las diversas asignaturas del curriculum, que se interrelacionarán de un modo dinámico y reflexivo.

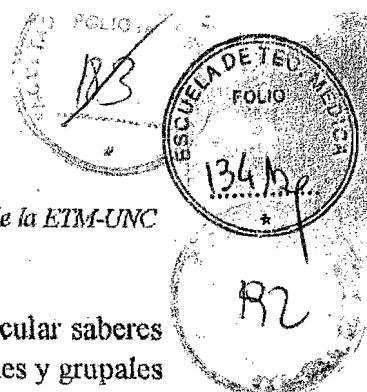
6.1. Área Ciclo de Nivelación.

Es la aproximación a la Carrera, mediante el desarrollo de unidades con contenidos del nivel medio. Sigue las pautas metodológicas y normativas determinadas por la Facultad de Ciencias Médicas. Dentro de estos límites, se hará hincapié en que el trabajo en el espacio áulico se realice en el marco ya planteado y siempre desde esa perspectiva.

6.2. Área de Formación Básica

Tiene como objetivo sentar las bases de conocimiento para abordar los contenidos tanto teóricos como prácticos de las áreas de formación específica.





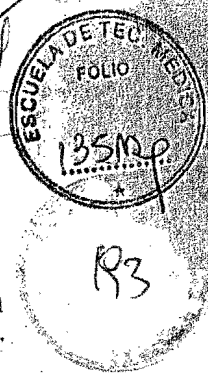
En esta área se propenderá a reforzar la aptitud interrogativa y de vincular saberes de modo interdisciplinario, propiciando la realización de trabajos individuales y grupales en tal sentido. El estudiante será el protagonista principal de su propio proceso de aprendizaje al que aportará sus potencialidades cognitivas.

Los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales se integrarán permanentemente mediante estrategias de enseñanza basadas en la acción y la reflexión, a partir de la recepción significativa de la información y su elaboración individual y en grupos de discusión, resolución de problemas, seminarios, utilizando diversos recursos metodológicos: estudios de casos, debates monografías, discusiones y trabajos grupales.

En particular, en la enseñanza de la biología y las disciplinas derivadas de ella, tras las explicaciones teóricas, ejercicios prácticos, resolución de problemas y realización de las prácticas de laboratorio que se consideren oportunas para llegar a cubrir los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales en cuestión, se sugiere aplicar los conocimientos mediante actividades interactivas, de amplia disponibilidad en Internet. Éstas pueden tener formatos muy diversos, preguntas abiertas, de tipo test, de relación entre columnas (incluyendo imágenes con textos), de completamiento de párrafos, de identificación de partes anatómicas o morfológicas sobre dibujos o esquemas; otro tipo de actividades preponderantes serán las actividades de investigación. Se propone que en el marco de la formación básica de estas disciplinas se incluya en todas las instancias posibles, la aproximación a la tarea investigativa, de manera de que el alumno vaya desarrollando habilidades que le permitan abordar investigaciones progresivamente más complejas en las áreas de formación específica. Para ello se plantearán búsquedas de información, análisis y discusión de producciones científicas, etc. Estas actividades serán evaluadas en términos no sólo de logros en el aprendizaje de contenidos disciplinares sino también en el desarrollo de capacidades actitudinales y procedimentales.

La enseñanza y el aprendizaje de las asignaturas Químicas y de la Física tendrán un carácter tanto teórico como práctico. La enseñanza teórica tendrá lugar en las aulas polivalentes de la universidad, y se propenderá al uso de TICs. Es aconsejable realizar una adecuada recuperación de conocimientos sobre medidas, cifras significativas y expresión de resultados, ya que, según la secuenciación de contenidos del plan, lo relativo a incertidumbre y tratamiento de datos se ha de ampliar y aplicar en las áreas de formación siguientes.

Las actividades de enseñanza-aprendizaje y evaluación de índole práctica serán prácticas experimentales que tendrán lugar en el laboratorio física y química. Se intentará que todas las actividades realizadas sean acordes con la realidad de las instituciones y laboratorios del medio.



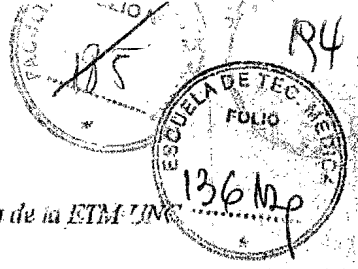
En las asignaturas Química General e Inorgánica y Química Orgánica, la obtención de muestras y su preparación será fundamental, ya que es una fase previa a cualquier tipo de análisis. Por ello, es imprescindible que se desarrollen los contenidos que van a permitir adquirir esta competencia general. A través de estas asignaturas el alumno ha de valorar la importancia de la influencia de la toma y tratamiento de la muestra en los resultados analíticos, conociendo las fuentes de error implicadas en estos procesos. Los contenidos se pueden centrar inicialmente en el proceso analítico, definiendo el proceso o problema analítico y las etapas que conlleva. Sin embargo, y a pesar de que la secuenciación de un problema analítico es toma de muestra, preparación, análisis y expresión de resultados, se recomienda empezar la impartición de contenidos por las operaciones básicas de preparación al análisis, ya que requieren que los alumnos conozcan técnicas de preparación y separación para poder realizar análisis o ensayos requeridos en otras materias. Las actividades a realizar en la parte de operaciones básicas serán prácticas de laboratorio donde se recorran todas las técnicas de preparación de la muestra, tanto orgánica como inorgánica.

Los contenidos de estas asignaturas son básicos para poder desarrollar los de Análisis Clínicos, Aparatología y Automatización, Citotecnología, Histotecnología, y para la comprensión de las técnicas especiales. Las evaluaciones, de proceso y final, atenderán principalmente a la adquisición de saberes conceptuales y procedimentales.

El proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés se enfocará desde un punto de vista eminentemente práctico, en el que el aprendizaje se contextualice en situaciones comunicativas de interés real, para favorecer que los alumnos adquieran conciencia de la necesidad de desenvolverse de manera independiente en el idioma objeto de aprendizaje. El ejercicio de destrezas de comprensión lectora puede proporcionar la ocasión para contextualizar el aprendizaje en el campo profesional, extrayendo datos, informaciones y vocabulario específico de documentos reales. Éstos en algunos casos serán accesibles a través de Internet.

En cuanto a la evaluación se propone que el proceso se centre en la valoración de las competencias interpretativas y de traducción de textos, y en segundo término las competencias comunicativas del alumno.

La enseñanza de Informática busca la formación de un profesional que pueda localizar, analizar, evaluar y aplicar información científica y técnica, que posea herramientas para ordenar y analizar datos, interpretarlos, tratarlos y evaluar su aplicación. En general, dado que el eje temático principal es la información y los trabajos técnicos y científicos en particular, se pueden establecer vínculos con todas las materias con las que comparte la carrera. Se apoya en la herramienta del idioma Inglés y los recursos de información del resto de las asignaturas para interpretar la información en salud en general. A su vez permite obtener información y recursos que podrá aplicar a



las materias que permiten la práctica profesional, poniendo el acento en el aspecto de evaluación e interpretación de la información.

La enseñanza se impartirá en aula con acceso a Internet y proyector para la presentación de la teoría por parte del profesor y de los trabajos realizados por parte de los alumnos. Se deberá contar con herramientas informáticas de análisis estadístico. Se emplearán estrategias como exposiciones dialogadas, prácticas sobre computadoras, elaboración de trabajos individuales, trabajos y exposiciones grupales. La evaluación inicial servirá para la detección de conocimientos previos de los alumnos; las de proceso y final se realizarán mediante el seguimiento de las actividades prácticas de los alumnos, y tanto oral individual como grupal, escrita individual o grupal, y mediante presentación de informes.

La asignatura Psicología es de carácter tanto teórica como práctica. Las actividades prácticas se conciben como un ejercicio de aproximación al trabajo profesional y pretenden que los alumnos apelen a los conceptos como un requerimiento para trabajar con situaciones posibles que de la práctica profesional se deriven. Se combinarán diversas estrategias metodológicas, como exposiciones dialogadas con participación activa de los alumnos como protagonistas, trabajo activo de los alumnos en pequeños grupos de discusión acerca de situaciones clínicas, trabajos individuales, plenarios y presentación de protocolos e informes.

En relación a las materias Educación para la Salud y Legislación Sanitaria, y Aparatología y Automatización, sus contenidos son fundamentalmente teóricos, y permiten abordar el conocimiento del sistema de salud en general y aspectos relativos al desempeño profesional, las características y principios de funcionamiento de los aparatos que podrá emplear como profesional en el laboratorio, así como la valoración de la importancia de la calidad y de la seguridad en el laboratorio. Por ello, sus contenidos son transversales y fundamentales para el resto de las asignaturas a abordar en el plan. Se propone que la enseñanza sea impartida mediante variadas estrategias metodológicas, como exposiciones dialogadas con participación activa de los alumnos como protagonistas, trabajo activo de los alumnos en pequeños grupos de discusión acerca de situaciones clínicas, trabajos individuales, plenarios y presentación de protocolos e informes. La evaluación de estas asignaturas deberá focalizarse en los contenidos conceptuales, siempre en relación a su aplicación a situaciones problemáticas similares a las de la realidad.

Las Prácticas Profesionales van a permitir agrupar todos esos conocimientos y darles un carácter más sistemático y globalizador.

Prof. SECRETARÍA GENERAL FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS



6.3. Áreas de Formación en Hemoterapia y en Análisis Clínicos y Técnicas Especiales

En las Áreas de Formación en Hemoterapia y en Análisis Clínicos y Técnicas Especiales la formación profesional del futuro egresado le permitirá trabajar sobre la base que la educación constituye un proceso prolongado de formación con profundidad, sin límite temporal, para el cual el individuo debe estar preparado y cuya importancia debe ser asumida a lo largo de su educación sistemática.

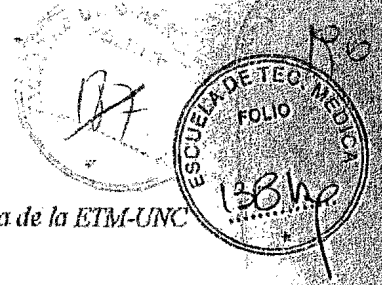
Estas áreas procuran desarrollar aptitudes para transferir los conocimientos internalizados durante el curso hacia áreas de la actividad humana en el contexto de la problemática del país, tomar conciencia de su responsabilidad como gestor de su propio proceso formativo, estimular el desarrollo del pensamiento reflexivo sobre la base de los conceptos analizados, emplear la terminología básica de su competencia en su expresión gráfica, oral y escrita, adquirir entrenamiento esencial para obtener información bibliográfica sobre temas específicos, desarrollar habilidades para el manejo de instrumentos, técnicas de laboratorio y sus aplicaciones.

Los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales se integrarán permanentemente mediante estrategias de enseñanza basadas en la acción y la reflexión, a partir de la recepción significativa de la información y su elaboración individual, utilizando diversos recursos metodológicos: estudios de casos, debates, trabajos grupales, seminarios, etc.

Se propenderá a la profundización de los conocimientos y habilidades en las tareas investigativas, mediante la realización de proyectos de investigación adecuados a la etapa formativa de grado en que se encontrarán los alumnos.

6.3.1a Área de Formación en Hemoterapia

La finalidad de la enseñanza de Hematología es que el futuro profesional logre reconocer, relacionar e interpretar los procesos citomorfofisiológicos del tejido sanguíneo normal y patológico, así como su posible correlación con el cuadro clínico. La inmunología se ocupa del estudio del sistema inmunitario en los organismos, entendiendo como tal al conjunto de órganos, tejidos y células que en los vertebrados tienen como función biológica el reconocer elementos extraños dando una respuesta; trata, entre otras cosas, el funcionamiento fisiológico del sistema inmunitario tanto en estadios de salud como de enfermedad; las alteraciones en las funciones del sistema inmunitario en los desórdenes inmunológicos (enfermedades autoinmunitarias, hipersensibilidades, deficiencia inmunológica, rechazo a los trasplantes); las características físicas, químicas y fisiológicas de los componentes del sistema inmunológico *in vitro*, *in situ*, e *in vivo*. La Inmunoematología es la parte de la



hematología que estudia los procesos inmunitarios que tienen lugar en el organismo en relación con los elementos sanguíneos, como grupos sanguíneos, transfusiones, prevención de accidentes hemolíticos, incompatibilidad entre donantes y receptores, entre otros.

La Medicina Transfusional se dedica al estudio de las alteraciones inmunológicas del tejido sanguíneo, al sostén de pacientes clínico-quirúrgicos y oncohematológicos mediante la utilización de componentes sanguíneos y al tratamiento de las complicaciones plasmáticas de enfermedades neurológicas, hematológicas y clínicas mediante el recambio plasmático.

El área de formación en Hemoterapia tiene como fin formar al técnico en una disciplina mixta que se basa en fundamentos biológicos y científicos para realizar obtención de muestras sanguíneas, estudios inmunohematológicos y serológicos, procesamiento manual o mecánico, conservación, transporte y transfusión de sangre, componentes, derivados y productos recombinantes de acuerdo con las técnicas actuales. Por ello, paulatinamente se van incorporando en el plan, asignaturas del área como Hemoterapia, Inmunología Básica e Inmunohematología y Medicina Transfusional. Este bloque de asignaturas está relacionado con los contenidos de química, de muestreo y preparación de muestras, química orgánica y biológica, biología, y calidad y seguridad en el área de trabajo, y desarrolla contenidos comunes a otras asignaturas como Citotecnología y Análisis Clínicos. Los contenidos de calidad y seguridad deberán trabajarse y aplicarse de manera transversal en toda el área en ejecución y la siguiente. De este modo, el alumno asumirá como propios los valores de la seguridad y la ética en el laboratorio que le permitan adquirir destrezas y hábitos de trabajo seguros para sí mismos y para el resto de las personas. Se intentará darle un carácter práctico realizando actividades que representen situaciones reales o simuladas pero que puedan presentarse en un laboratorio.

Las actividades teóricas de Hemoterapia se llevarán a cabo de modo expositivo, complementados con medios audiovisuales y lectura de textos, de manera tal que le permita al alumno recibir la información y la construcción del conocimiento. Las actividades prácticas, con mayor peso que las teóricas, se llevarán a cabo en laboratorio equipado con microscopios, en los que se llevarán a cabo técnicas de frotis sanguíneos, coloraciones específicas, extracciones sanguíneas, siempre con referencia a una situación real. También se prevé la realización de trabajos de aplicación del conocimiento teórico en situaciones problemáticas como casos clínicos los cuales permitirán al alumno construir, elaborar, ejercitar y aplicar los conocimientos (proceso de construcción de conceptos). El dictado de estas actividades prácticas serán tutoriales y personalizadas, ya que se basarán en el aprendizaje sobre los microscopios, motivo por el cual los docentes deberán con sus estrategias de enseñanza y aprendizaje lograr que el

187

ESCUELA DE TEG. MEDICINA
FOLIO
132 M. P.

187

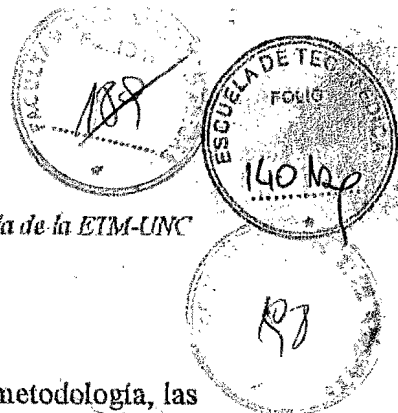
alumno pueda reconocer, relacionar, interpretar, ejercitar y aplicar todo lo inherente a la morfofisiología del tejido sanguíneo normal y patológico. Además, se prevé la realización de seminarios como actividad complementaria.

Las evaluaciones serán de proceso y final, atendiendo a la selección de la técnica pertinente y su correcto procedimiento, la relación entre la teoría y la práctica, el reconocimiento de las estructuras normales y patológicas, nivel de análisis y síntesis del contenido de la materia alcanzado. El nivel de conocimientos alcanzado se evaluará también a través de la presentación de casos clínicos, en los que el alumno acreditará las destrezas adquiridas para su resolución y la asociación con los fundamentos teórico-científicos.

Durante el dictado de Medicina Transfusional, el alumno adquiere los contenidos para realizar las técnicas específicas de obtención, conservación, transporte y transfusión de sangre, producción de hemocomponentes, derivados y productos recombinantes. Es de carácter fundamentalmente teórico, las actividades prácticas tienen un escaso peso en relación a la totalidad de contenidos. Esto es debido a que la formación práctica en hemoterapia es muy específica y se llevará a cabo en la Práctica Profesional I. Las evaluaciones serán inicial, de proceso y final, las últimas atendiendo fundamentalmente a los contenidos teóricos específicos y a aquellos de integración con otras asignaturas del área y del área de formación básica precedente.

La Práctica Profesional I tiene una orientación hacia la integración de los métodos y técnicas hemoterápicos, con el objetivo de que el alumno forme parte activa de su aprendizaje y obtenga los conocimientos que le serán demandados en su futuro campo profesional. Es de formación práctica, y tendrá lugar en las instituciones de salud ya vinculadas con la Escuela que dispone de un servicio de hemoterapia, en ocasión del dictado de la Práctica Hospitalaria obligatoria, requisito para la obtención del Título en el plan vigente.

La formación del alumno será seguida tanto por los encargados en los servicios de hemoterapia que tendrán a su cargo a los alumnos, como por la coordinación interna de las Prácticas Profesionales de la Escuela. El aprendizaje será avaluado durante la práctica y al finalizarla, tanto en contenidos conceptuales como procedimentales y actitudinales. Esta evaluación será realizada por el encargado de la formación en el servicio y será remitida a la coordinación de la Escuela, quien será la encargada de analizar el resultado de esta evaluación y otros aspectos relacionados el desempeño general del alumno en relación a la práctica en sí y a las instituciones involucradas y proceder a su aprobación.



6.3.b Área de Formación en Análisis Clínicos y Técnicas Especiales

Esta área formativa tiene como objetivo que el técnico conozca la metodología, las técnicas analíticas, fuentes de error, que pueda seleccionar las técnicas más apropiadas, realizar la evaluación de los resultados, elaborar informes y conocer la estructura adecuada de los laboratorios en los distintos niveles asistenciales y de investigación. Además, que se encuentre preparado para efectuar técnicas en bacteriología, parasitología, virología, micología, hematología, histotecnología, citotecnología y biología molecular, entre otras.

Los contenidos adquiridos acerca de la calidad y seguridad en el área de trabajo deberán trabajarse y aplicarse de manera transversal en todas las áreas en ejecución y siguientes. De este modo, el alumno asumirá como propios los valores de la seguridad y la ética en el laboratorio que le permitan adquirir destrezas y hábitos de trabajo seguros para sí mismos y para el resto de las personas.

La propuesta de enseñanza de toda el área tiende a subsanar, desde la formación de recursos humanos, las carencias de la realidad dentro del área que les compete, con el objetivo de orientar al Técnico de Laboratorio a satisfacer las necesidades que se suscitan en el Equipo de Salud consolidando y fortaleciendo su desarrollo. Asimismo, se pretende generar una conciencia acerca del papel que el Profesional Técnico desempeñará en el ámbito de la salud e investigación para favorecer el avance científico y técnico.

En particular, en la formación en Análisis Clínicos, se procura aplicar y profundizar los conocimientos de técnicas de obtención, manipulación y procesamiento adecuado de muestras de líquidos biológicos, conocer las metodologías analíticas aplicables a las áreas de trabajo de laboratorio clínico, desarrollar habilidades para el trabajo de laboratorio dentro de un entorno tecnológicamente cambiante y aplicar el cumplimiento de las normas de calidad bioseguridad en las áreas de trabajo. Debe revestir el carácter de formación integral, y su importancia se potencia si el alumno orienta su vocación al laboratorio clínico.

Las actividades teóricas se llevarán a cabo mediante clases expositivas y dialogadas. Las actividades prácticas consistirán en trabajos individuales y grupales en el laboratorio, interpretación de protocolos, etc., para lograr un protagonismo activo del alumno dentro del proceso enseñanza-aprendizaje. Se recomienda realizar actividades de carácter integrador, en las que se lleve a cabo una determinación analítica siguiendo todas las etapas, desde la selección del método hasta el análisis de los resultados, y asegurando su trazabilidad en todo momento.

Las evaluaciones serán: inicial, de carácter diagnóstico y oral; de proceso, mediante el seguimiento de habilidades en la resolución de ejercicios, casos, trabajos en grupos

Bo

ESCUELA DE TEC. MEDICINA
FOLIO
14113
K9

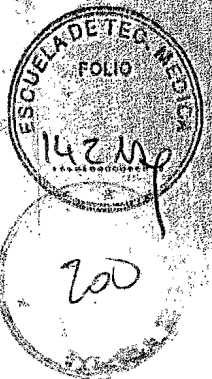
pequeños y participación; final, escrita, conceptual y procedimental. Se prestará atención a los aprendizajes actitudinales, de pertinencia de consignas, coherencia interna en los trabajos presentados, profundidad de argumentos, cumplimiento de plazos. Se recomienda realizar una actividad de carácter integrador en la que sea necesario aplicar los conocimientos adquiridos hasta el momento, incluidos los de las áreas de conocimiento previas.

En relación a la Histotecnología, es una disciplina netamente técnica que estudia los fundamentos y las secuencias de manipulaciones técnicas que debe sufrir una muestra biológica, ya sea animal o vegetal, para obtener un preparado histológico que será analizado con microscopía u aparatología especial, para permitir llegar a un diagnóstico sobre el estado morfo-funcional y/o patológico del mismo. La asignatura homónima proporciona una visión esencial de las técnicas histológicas, y un panorama integrador de los conceptos adquiridos hasta el momento durante la Carrera. Para ello, procura que el alumno conozca, interprete y aplique las diferentes técnicas histológicas, haciendo hincapié en el concepto de que el conocimiento es provisorio y sometido a constante revisión. Giran alrededor del concepto de la técnica histológica los conceptos básicos de las asignaturas Química, Física, Biología, Anátomo-Histología y Fisiología.

Los recursos que se utilizarán para la enseñanza y aprendizaje serán clases expositivas, trabajos en pequeños grupos de discusión y de procedimientos, experiencias de laboratorio, presentación de monografías o informes, demostraciones, etc., siempre en un contexto de constante relación entre teoría y práctica.

Los alumnos serán evaluados haciendo hincapié en la integración conceptual, aplicación de la técnica pertinente y su correcto procedimiento, creatividad, participación e interés, interacción teórico-práctica lograda y nivel de análisis y síntesis del contenido de la materia alcanzado. Se desarrollarán evaluaciones de proceso y final, con problemas atinentes a la histotecnología en casos de investigación tanto básica como clínica; se deberán acreditar la destrezas prácticas adquiridas y asociarlas con sus fundamentos teórico-científicos.

La Citotecnología es la disciplina que estudia e identifica los cambios morfológicos que experimentan las células en los procesos inflamatorios, premalignos y de diferentes órganos del cuerpo humano, y en los procedimientos de estudios cromosómicos de los trastornos congénitos. Reconoce anomalías celulares en las muestras provenientes de los distintos aparatos y sistemas que comprende el organismo, y abarca todos los aspectos actuales de la citología, que son la base de la acción de los médicos patólogos en esa área. Esto permite a los alumnos contar con la información conceptual necesaria para constituirse en sus ayudantes y colaboradores, tanto en lo rutinario como en lo más complejo. Se prioriza, además, la enseñanza de una conciencia moral profesional, no sólo a través de la educación, sino también de la reflexión personal y crítica de los



conceptos bajo análisis. Es de capital interés destacar al Técnico de Laboratorio que trabaja en el Equipo de Salud, su participación en actos importantes para el diagnóstico junto a los patólogos, así como la permanente comunicación de los actos del diagnóstico de las diferentes patologías.

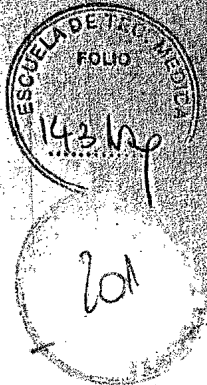
Las metodologías de enseñanza y aprendizaje que se emplearán serán las clases interactivas, dialogadas, con utilización de iconografía ilustrada, trabajo en pequeños grupos de discusión y experiencias de laboratorio. Se procede a incorporar conceptos básicos de cada patología para avanzar sobre sus manifestaciones celulares e histológicas y finalmente realizar la correlación con las técnicas y procedimientos a desarrollar en el laboratorio de patología. Los alumnos serán evaluados haciendo hincapié en la integración conceptual, aplicación de la técnica pertinente y su correcto procedimiento e informe.

En las asignaturas Bacteriología y Virología, y Parasitología y Micología se pretende que el alumno identifique y diferencie los procedimientos de análisis microbiológicos de aquellos que desarrolla en los restantes Análisis Clínicos. El trabajo en un laboratorio de microbiología requiere de unos protocolos especiales, puesto que debe realizarse en unas condiciones tales que eviten la contaminación de las muestras, del operario y del ambiente. En estas asignaturas, por lo tanto, se hace conveniente comenzar los contenidos por una introducción a las normas de funcionamiento, seguridad, material y equipos del laboratorio de microbiología.

Este grupo de asignaturas necesita de contenidos que se han impartido en asignaturas previas, como disoluciones y cálculos asociados, operaciones de muestreo, utilización de métodos instrumentales de recuento, etc.

La asignatura Biología aborda previamente el estudio de los microorganismos desde el punto de vista de su estructura celular para abordar la clasificación de los mismos en grandes categorías. En este grupo de asignaturas se aborda el estudio de los microorganismos y otros parásitos y hongos desde un punto de vista más específico, como requerimientos nutricionales, técnicas para su puesta en evidencia y su cultivo, características de la relación con el huésped, métodos de recuento e identificación, sea para salud humana o determinación de la calidad de un componente ambiental. La organización de las actividades de enseñanza-aprendizaje debe integrar la observación de los fenómenos que ocurren en el ámbito de la vida diaria. Se sugiere programar actividades que complementen su formación, como la lectura y análisis de publicaciones científicas y artículos de divulgación. Se sugiere realizar actividades prácticas en las que los alumnos podrán analizar el problema y darle solución utilizando la información recibida o buscada.

Muchas de las actividades de enseñanza-aprendizaje las desarrollará el alumno de forma individual, pero también cobrará importancia en otros momentos el trabajo en



equipo, que le acercará al trabajo real de un laboratorio, donde se planifican y coordinan las tareas de varias personas para optimizar tiempo y recursos.

Este bloque de materias está relacionado con los de química en relación al muestreo y preparación de la muestra ya que en la realización de análisis microbiológicos se debe realizar toma de muestra representativa de diferente origen. Especial importancia tiene su relación con los contenidos de calidad y seguridad en el laboratorio, que deberán trabajarse y aplicarse de manera transversal. De este modo, el alumnado asumirá como propias las normas de seguridad e higiene en el laboratorio que le permitirán adquirir buenos hábitos de trabajo seguros para sí mismos y para el resto de los compañeros.

Las evaluaciones serán inicial, de proceso y final, y se focalizarán tanto en los contenidos conceptuales, como a los procedimentales de obtención y manejo de las muestras, técnicas de detección específicas, técnicas de cultivo y bioseguridad.

La Práctica Profesional II tiene una orientación hacia la integración de los métodos y técnicas en el área de Análisis Clínicos, básica y especializada, con el objetivo de que el alumno forme parte activa de su aprendizaje y obtenga los conocimientos que le serán demandados en su futuro campo profesional. Es de formación práctica, y tendrá lugar en las instituciones de salud ya vinculadas con la Escuela por el dictado de la Práctica Hospitalaria obligatoria que disponen de laboratorio de análisis clínicos y otras secciones destinadas a técnicas especiales.

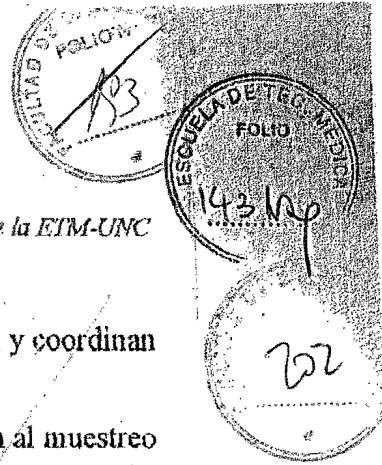
La formación del alumno será seguida tanto por el personal de los laboratorios de análisis que tendrán a su cargo a los alumnos, como por la coordinación interna de las Prácticas Profesionales de la Escuela. El aprendizaje será avaluado durante la práctica y al finalizarla, tanto en contenidos conceptuales como procedimentales y actitudinales. Esta evaluación será realizada por el encargado de la formación en el servicio y será remitida a la coordinación de la Escuela, quien será la encargada de analizar el resultado de esta evaluación y otros aspectos relacionados el desempeño general del alumno en relación a la práctica en sí y a las instituciones involucradas y proceder a su aprobación.

7. EVALUACIÓN

La complejidad que la evaluación conlleva justifica la conveniencia de su realización con metodologías diversas, adaptables y sensibles a variadas situaciones. Se propenderá a la utilización de las diferentes modalidades de evaluación: escritas, tanto abiertas como semiestructuradas y estructuradas, combinadas y orales.

Prof. CARLOS TABOADA GALLERO
42

549



equipo, que le acercará al trabajo real de un laboratorio, donde se planifican y coordinan las tareas de varias personas para optimizar tiempo y recursos.

Este bloque de materias está relacionado con los de química en relación al muestreo y preparación de la muestra ya que en la realización de análisis microbiológicos se debe realizar toma de muestra representativa de diferente origen. Especial importancia tiene su relación con los contenidos de calidad y seguridad en el laboratorio, que deberán trabajarse y aplicarse de manera transversal. De este modo, el alumnado asumirá como propias las normas de seguridad e higiene en el laboratorio que le permitirán adquirir buenos hábitos de trabajo seguros para sí mismos y para el resto de los compañeros.

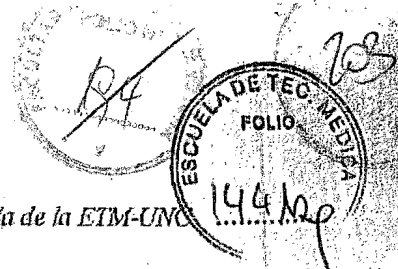
Las evaluaciones serán inicial, de proceso y final, y se focalizarán tanto en los contenidos conceptuales, como a los procedimentales de obtención y manejo de las muestras, técnicas de detección específicas, técnicas de cultivo y bioseguridad.

La Práctica Profesional II tiene una orientación hacia la integración de los métodos y técnicas en el área de Análisis Clínicos, básica y especializada, con el objetivo de que el alumno forme parte activa de su aprendizaje y obtenga los conocimientos que le serán demandados en su futuro campo profesional. Es de formación práctica, y tendrá lugar en las instituciones de salud ya vinculadas con la Escuela por el dictado de la Práctica Hospitalaria obligatoria que disponen de laboratorio de análisis clínicos y otras secciones destinadas a técnicas especiales.

La formación del alumno será seguida tanto por el personal de los laboratorios de análisis que tendrán a su cargo a los alumnos, como por la coordinación interna de las Prácticas Profesionales de la Escuela. El aprendizaje será avaluado durante la práctica y al finalizarla, tanto en contenidos conceptuales como procedimentales y actitudinales. Esta evaluación será realizada por el encargado de la formación en el servicio y será remitida a la coordinación de la Escuela, quien será la encargada de analizar el resultado de esta evaluación y otros aspectos relacionados el desempeño general del alumno en relación a la práctica en sí y a las instituciones involucradas y proceder a su aprobación.

7. EVALUACIÓN

La complejidad que la evaluación conlleva justifica la conveniencia de su realización con metodologías diversas, adaptables y sensibles a variadas situaciones. Se propenderá a la utilización de las diferentes modalidades de evaluación: escritas, tanto abiertas como semiestructuradas y estructuradas, combinadas y orales.



Las evaluaciones se llevarán a cabo de manera continua, y se implementarán en sus diferentes etapas: inicial o diagnóstica, procesal y final. En este marco, se plantea en el punto "6. Pautas Metodológicas" el tipo de evaluación que se propone para cada grupo de asignaturas.

8. EVALUACIÓN DEL PLAN

La rapidez con la que se suceden los cambios en las sociedades post-modernas y la diversidad que estos generan, impone la necesidad de mejorar el rendimiento del sistema educativo para dar respuesta a los retos y demandas de conocimiento y saberes por parte de los ciudadanos. Es decir, la realidad y su constante transformación determinan la necesidad de una permanente evaluación del plan de estudios y sus contenidos, a la luz de los nuevos conocimientos y de las demandas del medio social.

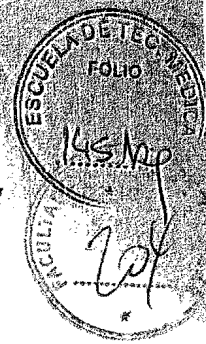
La evaluación interna y externa debe estar incorporada a la actividad misma de la enseñanza, al igual que a toda actividad en la que un grupo humano se precie por su grado de compromiso y responsabilidad.

La complejidad de la tarea de evaluación requiere la exacta delimitación de los problemas a evaluar en función directa con su significatividad así como adecuada organización y planificación del trabajo. Como proceso permanente, la Escuela de Tecnología Médica abordará, desde su plantel docente y con asesoría pedagógica, el análisis interdisciplinario de los resultados logrados y los reajustes y reformulaciones pertinentes sobre la base de aciertos y carencias.

Para ello, la Dirección de la Escuela supervisará a la Secretaría Académica, quien será la responsable de su realización.

El nuevo Plan de Estudios se evaluará integralmente a través del análisis de los recursos humanos (autoridades, docentes, no docentes y alumnos); físicos (aulas, laboratorios, instrumental, aparatología y recursos auxiliares); aspectos cualitativos (aptitudes, actitudes, habilidades, destrezas, compromiso en el proceso de enseñanza y aprendizaje) y cuantitativos (resultados de exámenes finales, parciales, trabajos monográficos, actividades de integración y actividades interdisciplinarias) de la formación. Para ello, serán de suma importancia los avances que la Secretaría Académica tiene en relación al control de gestión.

El impacto en la comunidad de alumnos se está evaluando en la Unidad Académica mediante un encuestamiento bianual realizado a todos los alumnos y por cada asignatura. El mismo será ampliado a la comunidad de egresados, y se implementará vía Internet a partir del corriente año.



9. PLAN DE EQUIPARACIÓN

Los alumnos regulares del plan vigente podrán optar por finalizar con el mismo o acceder a la equiparación, inscribiéndose directamente en las asignaturas incorporadas en la presente reforma curricular.

El término para poder concluir con el plan de estudios vigente será de 4 (cuatro) años a partir de la aprobación del nuevo plan.

Aquellos alumnos que no logran finalizar con el plan de estudios anterior a esta actualización en el tiempo estipulado en la misma, deberán realizar la equiparación del nuevo plan de estudios.

El término para poder realizar la equiparación será de tres años a partir de su aprobación.

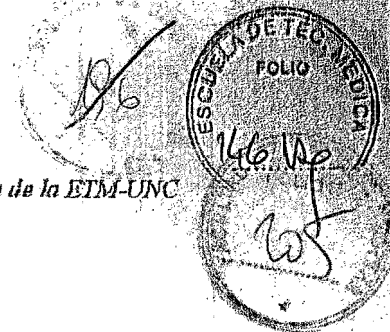
9.1. Modalidad para acceder al plan de Equiparación.

9.1.1. Alumnos que cursaron primer año de la carrera:

Se les reconocerá como equivalentes:

Asignaturas plan actual	Equivalencias plan nuevo
Anatomía Descriptiva	Anátomo-Histología
Química General e Inorgánica	Química General e Inorgánica
Microbiología, Parasitología e Inmunología	Bacteriología y Virología Parasitología y Micología

- Deberán inscribirse y cursar las nuevas asignaturas incorporadas al primer año del nuevo plan: Química Orgánica; Física General; Biología; Inglés Técnico; Informática. El tiempo que les insumirá el cursado de estas materias será de 1 (un) año.
- Continuar luego con el cursado del nuevo plan.

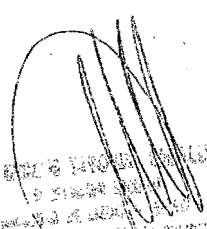


9.1.2. Alumnos que cursaron primer y segundo año de la carrera:

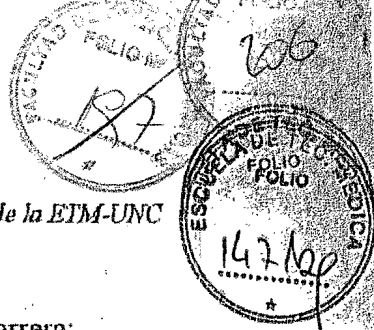
Se les reconocerá como equivalentes:

Asignaturas plan actual	Equivalencias plan nuevo
Anatomía Descriptiva Histotecnología o Histología	Anátomo-Histología
Química General e Inorgánica	Química General e Inorgánica
Microbiología, Parasitología e Inmunología	Bacteriología y Virología Parasitología y Micología
Química Orgánica y Biológica	Química Orgánica Química Biológica
Fisiología Humana	Fisiología
Histotecnología o Histología	Histotecnología
Análisis Clínicos	Análisis Clínicos

- La asignatura Histología cambió su denominación por Histotecnología en el año 1995.
- Deberán inscribirse y cursar las nuevas asignaturas incorporadas al primer y segundo año del nuevo plan: Física General; Biología; Inglés Técnico; Informática; Medicina Transfusional; Inmunología Básica e Inmunoematología; Psicología; Educación para la Salud y Legislación Sanitaria; Práctica Profesional I; Aparatología y Automatización. El tiempo que les asumirá el cursado de estas materias será de 2 (dos) años. En esas condiciones se encuentran quienes en la actualidad están cursando el 2º año del plan vigente, aproximadamente 100 alumnos.
- Continuar luego con el cursado del nuevo plan.

Prof. ETM y HISTOPATOLOGIA

 43

549

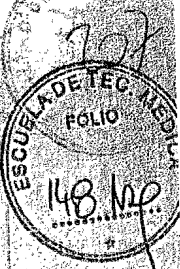


9.1.3. Alumnos que cursaron primero, segundo y tercer año de la carrera:

Se les reconocerá como equivalentes:

Asignaturas plan actual	Equivalencias plan nuevo
Anatomía Descriptiva Histotecnología o Histología	Anátomo - Histología
Química General e Inorgánica	Química General e Inorgánica
Microbiología, Parasitología e Inmunología	Bacteriología y Virología Parasitología y Micología
Química Orgánica y Biológica	Química Orgánica Química Biológica
Fisiología Humana	Fisiología
Histotecnología	Histotecnología
Análisis Clínicos	Análisis Clínicos
Citotecnología	Citotecnología
Hematología	Hematología
Educación Sanitaria	Educación para la Salud y Legislación Sanitaria

- Deberán inscribirse y cursar las nuevas asignaturas incorporadas al primer, segundo y tercer año del nuevo plan: Física General; Biología; Inglés Técnico; Informática; Medicina Transfusional; Inmunología e Inmunohematología; Psicología; Prácticas Profesionales I; Aparatología y Automatización y Prácticas Profesionales II. El tiempo que les insuñará el cursado de estas materias será de (tres) años.
- En estas condiciones se encuentran quienes en la actualidad están cursando el 3º año del plan vigente, aproximadamente 75 alumnos.



10. REQUERIMIENTOS

La implementación del nuevo plan se llevará a cabo de manera que los recursos humanos para el dictado de la totalidad de las asignaturas durante los tres primeros años provendrán del plantel actual de docentes de la Escuela de Tecnología Médica como carga anexa a sus cargos. Esto es debido a que las nuevas asignaturas:

1) Resultan de una ampliación y reestructuración importante de ya existentes, como es el caso de Anátomo Histología, Inmunología Básica e Inmunohematología, Bacteriología, Virología y Parasitología y Micología, Medicina Transfusional, y Educación para la Salud y Legislación Sanitaria, que surgen de asignaturas como Fisiología, Hematología, y Microbiología, Parasitología e Inmunología, y Educación Sanitaria. 2) Se dictan actualmente en el ámbito de la Escuela, en la Carrera de Licenciatura en Producción de Bio-Imágenes, como es el caso de Informática, Inglés y Psicología. 3) La Escuela posee personal docente capacitado, y con formación de postgrado para el dictado de la asignatura, como es el caso de Aparatología y Automatización, Biología y Citotecnología. Además, se prevé la incorporación de docentes de otras unidades académicas, como carga anexa a sus cargos, de ser necesario. En caso de que no pudiesen cubrirse las funciones docentes de este modo se recurrirá a personal de otras unidades académicas, como carga anexa a sus cargos. Finalizado el primer ciclo de tres años, la Escuela gestionará que en forma progresiva se obtengan los cargos docentes rentados para que la enseñanza no recaiga en cargas anexas.

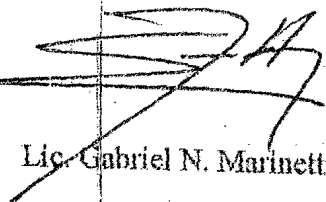
En cuanto a los requerimientos de recursos físicos y materiales, la Escuela cuenta para el dictado de las asignaturas del nuevo Plan, con aulas de uso común de la Universidad y aulas y laboratorios de uso exclusivo de la Carrera. En el caso de los últimos, se maximizará su utilización permitiendo que las materias compatibles compartan el espacio y sus materiales cuando sea posible, lo cual se logrará gracias a una coordinación interna adecuada. Esta situación ya ha sido puesta a prueba con éxito en ocasión de la reestructuración de espacios físicos que debió realizar la Escuela en por la ampliación de las áreas dependientes del Rectorado de la Universidad hacia lo que era el antiguo espacio físico de Tecnología Médica, durante los años 2006 y 2007.

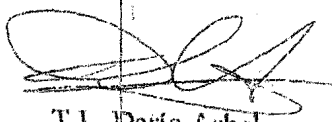
Para el dictado de los contenidos prácticos de las asignaturas Anátomo-Histología, Biología, Inmunología Básica e Inmunohematología y Citotecnología se utilizarán los espacios empleados hasta ahora para el dictado de Citodiagnóstico del Cáncer, Hematología y Análisis Clínicos. La Escuela irá adecuando progresivamente nuevos espacios físicos para impartir su enseñanza, así como la adquisición de microscopios, lupas y material de laboratorio necesario.

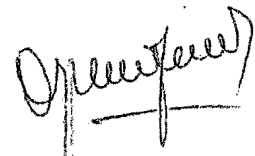


La enseñanza de las asignaturas Medicina Transfusional y Aparatología y Automatización, tal como están concebidas en este diseño curricular, es eminentemente teórica, ya que la práctica asociada a estos contenidos recae con gran peso en las Prácticas Profesionales, por ello, no requieren espacios especiales destinados a ellas.

La Práctica Profesional I y II, tienen similares requerimientos físicos y materiales que la Práctica Hospitalaria obligatoria del plan en vigencia, y sólo precisan de una adecuada coordinación interna y con las instituciones de salud, por ello, no implican un aumento de la demanda de recursos materiales y físicos para la Escuela.


Lic. Gabriel N. Marinetti
Director


T.L. Darío Arbelo
Vicedirector


Biol. M. Alejandra Sarach
Secretaria Académica