



UNIVERSIDAD DE LA REPUBLICA - FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA UNIVERSITARIA DE TECNOLOGÍA MÉDICA



PROGRAMA DE CURSO

Curso I

2023

1- UBICACIÓN CURRICULAR Y PREVIATURAS

Este curso se dicta en el segundo año de la carrera y tiene modalidad anual.

Para la inscripción a este curso es necesario tener aprobado ciclo ESFUNO.

Para rendir el examen correspondiente a este curso es requisito tener aprobado el examen de Metodología científica.

2- EQUIPO DOCENTE A CARGO Y ÁREAS ACADÉMICAS INVOLUCRADAS

El curso se desarrolla en cuatro módulos que se dictan de manera articulada y simultánea:

1- Módulo Histotecnología.

Docentes: Cristina Baladón, Karina Hernández, Vicente Ruiz, Ivana Epíscopo, Inés Sanson

2- Módulo Histología.

Docente: Biban Area

3- Módulo Química

Docente: Inés Sanson

4- Módulo Seguridad

Docente: Karina Hernández

3- FUNDAMENTACIÓN Y OBJETIVOS GENERALES:

La carrera de Anatomía Patológica, necesita de una sólida formación científica y tecnológica, que prepare a los estudiantes para el mundo que viene y sus constantes cambios que resignificarán su profesión. La enseñanza de las ciencias, tales como Histotecnología, Química e Histología, debe tener como objetivo fundamental propiciar en los futuros profesionales una visión integrada de todos los fenómenos inherentes al ejercicio de su profesión y en paralelo de todo aquello que los rodea, en base a la comprensión de modelos y teorías sobre los que se sientan las bases de la disciplina. Esto apunta a desarrollar un pensamiento crítico que les permita manejar de una manera concienzuda y responsable toda la información con la que están continuamente bombardeados, lo que se traducirá no sólo en la formación de mejores profesionales sino también en de mejores ciudadanos.

La **Histotecnología** es una disciplina netamente técnica que intenta proporcionar al estudiante, al mismo tiempo que una visión esencial de las técnicas histológicas, un panorama integrador de los conceptos adquiridos en los otros módulos pertenecientes a la unidad curricular Curso I y que se encarga de estudiar 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 a nivel microscópico. Dicho preparado debe ser representativo del órgano o tejido en estudio, ya que durante su observación deberá permitir llegar a un diagnóstico sobre el estado morfo-funcional y/o patológico del mismo. Para ello, se tratará que el estudiante conozca, interprete y aplique las Técnicas Histológicas, haciendo hincapié en el concepto de que el conocimiento es provisorio y sometido a constante revisión. El eje principal que se tuvo en cuenta para la selección y organización de los contenidos fue la de los Métodos Histológicos. Giran alrededor de éste, conceptos básicos de integración que provienen de módulos complementarias: Química, Histología, Seguridad

En el módulo de **Química** se sentarán las bases de los fundamentos básicos de la Química y su importancia en la ejecución de las diferentes técnicas que desarrollarán como profesionales, favoreciendo la rigurosa comprensión de los procesos químicos implicadas, las bases

biomoleculares que subyacen a los procesos que llevan a cabo en el laboratorio y en la vida. Para ello se favorecerá constantemente el pensamiento científico por parte de los estudiantes, que será presentado como la forma de abordar los problemas en general y no sólo un compendio inerte de ideas, datos, teorías que se han acumulado a lo largo del desarrollo histórico de la disciplina.

En el módulo de **Histología**, la finalidad es adquirir un conocimiento morfofuncional de todos los tejidos, logrando así una visión histofuncional del organismo humano. Este conocimiento morfofuncional le permitirá, conjuntamente con otras disciplinas básicas (como la fisiología y la anatomía), entender las alteraciones y la patología de los tejidos en las distintas enfermedades que estudiará en un futuro.

En el módulo **Seguridad** se estudian las normativas vigentes de seguridad y las acciones para evitar accidentes y lograr un ambiente propio de trabajo. El trabajo en laboratorio conlleva riesgos intrínsecos a la actividad que deben ser correctamente analizados a fin de prevenir y anticiparse a posibles accidentes desarrollando acciones orientadas a una labor segura. Este curso tiene como propósito brindar nociones y conceptos claros con el fin de prevenir cualquier tipo de accidente que se pudiera dar realizando esta actividad.

Objetivos generales:

- 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.
- El objetivo fundamental es comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel tisular, en las distintas etapas de la vida
- Adquirir un conocimiento morfofuncional de todos los tejidos, logrando así una visión histofuncional del organismo humano.
- Estimular el desarrollo del pensamiento reflexivo sobre la base de los conceptos analizados.
- Emplear la terminología básica de la histotecnología, histología y química en su expresión gráfica, oral y escrita.
- Adquirir entrenamiento esencial para obtener información bibliográfica sobre temas específicos del área.
- Desarrollar habilidades para el manejo de instrumentos, técnicas de laboratorio y sus aplicaciones.
- Aplicación de recursos tecnológicos adaptables e integratorios de la Histotecnología.

Cada módulo cuenta con un curso en EVA donde se brindan materiales de estudio, se plantean tareas semanales o quincenales, etc., que acompaña el desarrollo de las clases presenciales.

4- METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA

Considerando los objetivos antes expuestos, se plantea emplear más que una metodología de enseñanza una configuración didáctica que pueda cumplir con los mismos.

En ese sentido Litwin en su obra “Las configuraciones didácticas” hace referencia a Comenio y su definición del sentido esencial de la enseñanza, un sentido que es el que le se espera adopten los docentes encargados del curso:

“Enseñar de un modo cierto, de tal manera que no pueda menos de obtenerse un resultado. Enseñar rápidamente, sin molestia ni tedio alguno para el que enseña o el que aprende, antes por el contrario, con el mayor atractivo y agrado para ambos.”

Es vital que el modo de enseñar del docente persiga un resultado, con el reparo en que puede ser o no visible y al mismo tiempo puede ser o no el esperado. Dicho resultado debe entenderse como una transformación bidireccional que tenga como centro al estudiante y que se desprenda de las prácticas del docente, viéndose reflejada en su actividad, en donde el atractivo y el agrado provoquen un estado de bienestar que brinde el marco necesario para motivar a la reflexión sobre sus propias prácticas.

Solo una reflexión concienzuda de la realidad en la que el docente está inmerso ayudará al mismo a alcanzar una comprensión totalizadora del “fenómeno educativo”, para dejar atrás una posición meramente instrumentalista y lograr avanzar hacia una configuración didáctica que se ajuste al currículo, con el concomitante reconocimiento de la existencia de un currículo oculto, que encierra la distancia que existe entre lo que se planifica y lo que se lleva a cabo (Litwin, 1997).

Este curso enmarcado en un currículo integrado en el que las disciplinas están al servicio de los conocimientos que debe adquirir el estudiante, lo que requiere un docente habilidoso que según Gardner es aquel que pueda abrir un número considerable de diferentes entradas a un mismo concepto. La riqueza de esto radica en que cada individuo tiene fortalezas (tanto docentes como estudiantes) y es conveniente reconocerlas para ponderar los beneficios de los diferentes enfoques posibles y construir puentes entre estilos y posibilidades, lo que ayuda al mismo tiempo a entender incomprendidos, fundamentalmente del lado de los estudiantes.

De esta manera la postura de todos los docentes que formen parte de la ejecución de este plan debe estar enfocada no sólo al contenido disciplinar en sí, sino también a la problemática del desarrollo del conocimiento, su construcción social y adquisición, por parte de los estudiantes. Siempre eligiendo los contenidos a manejar sobre la base de que la cognición tiene una parte situada en un

contexto socio-cultural determinado y otra distribuida que depende de las individualidades de cada estudiante enmarcadas en ese sitio.

Se proporcionan materiales que se consideran de utilidad para lograr amalgamar los conceptos que deben de manejar, se cuenta con cursos de apoyo vía EVA por los cuales además, se dictan las clases de Química a la sede Paysandú vía Big Blue Buttom y se plantean cuestionarios de autoevaluación para que los estudiantes revisen sus conocimientos a lo largo de las diferentes unidades.

Se incluirán clases teóricas no convencionales, con intervenciones programadas y no programadas por parte de los estudiantes en donde se produzca un diálogo entre los contenidos protodisciplinarios que poseen y los contenidos disciplinares que es necesario que adquieran, que permitan despertar en ellos un interés a partir de aquello que no conoce o que conocía de una manera distorsionada.

El docente tiene que tener la capacidad de maravillarse y maravillarse con el conocimiento que imparte, dando cuenta por oposición de su pensamiento en relación a teorías, modelos histológicos, químicos y biológicos o determinados marcos interpretativos en torno a los diferentes temas, lo que permitirá una transparencia del desarrollo conceptual, con la expresión en paralelo de sus valores y creencias (Litwin, 1997). De esta manera la configuración didáctica que se ajustará a las clases de la asignatura es: la secuencia de progresión no lineal con estructura de oposición.

Por otra parte, se requieren habilidades múltiples por parte de los estudiantes, razonamiento lógico, capacidad de resolución de problemas, habilidad de cálculo, que tendrán que ejercitarse y potenciarse con estas actividades. Es por ello que el contenido de la asignatura se va a centrar fundamentalmente en los conceptos histotecnológicos, histológicos y químicos que puedan ser integrados a las prácticas incluyendo ejemplos, situaciones o problemas que consideren el contexto y fomenten en los estudiantes un interés específico por esos conceptos que le permitan construir su propio conocimiento sobre las disciplinas de la asignatura, contribuyendo en paralelo a una mejor comprensión no solo el rol que va a tener que desempeñar como profesional, sino también de los conceptos adquiridos durante el año. Esta configuración tendrá lugar en momentos estratégicos del año próximos al cierre de módulos específicos en donde los estudiantes hayan hecho un recorrido de aprendizaje que les haya dado las herramientas necesarias para su resolución.

Para lograr lo anterior existe un cronograma articulado entre los módulos, en el que se organizan las clases por los contenidos más importantes, bibliografía recomendada. Se plantearán momentos para la realización de los ejercicios y problemas pero con la flexibilidad necesaria acorde al avance que muestren los estudiantes en las clases teóricas y las inquietudes que planteen. En función de esto último se podría recurrir a una configuración lineal del tipo clase problema-solución que apunte específicamente a resolver problemas de incompreensión por parte de los estudiantes.

En suma, al final del curso se pretende haber generado en el estudiante una construcción de

conocimiento en torno a la Histotecnología que se articulan con el resto de las disciplinas que integran Curso I (química, histología), que le permita interrelacionar y cultivar a futuro residuos cognitivos sólidos que tengan un impacto no solo a lo largo del año lectivo sino para su formación académica completa.

5- CONTENIDOS TEMÁTICOS

Cada módulo consta de hasta 21 unidades que se abordan semanal o quincenalmente cada una.

Módulo Histotecnología:

Unidad 1 a 7: Fijación, Procesamiento de tejidos, conceptos de coloración

Unidad 8 a 14: Coloraciones para distintas estructuras del tejido conjuntivo

Unidad 15 a 21: Coloraciones para glúcidos, células sanguíneas, microorganismos

Módulo Química:

Unidad 1 a 7: Estructura de la materia, naturaleza de los reactivos, soluciones (preparación, diluciones, etc.)

Unidad 8 a 14: Introducción a la Química Orgánica, grupos funcionales, reacciones químicas

Unidad 15 a 21: Lípidos, Glúcidos

Módulo Histología:

Unidad 1 a 7: Tejido epitelial, reconocimiento de distintas estructuras con técnicas de rutina

Unidad 8 a 14: Tejido conjuntivo, reconocimiento de las distintas estructuras con coloraciones especiales

Unidad 15 a 21: Histología de los distintos aparatos, reconocimiento de las distintas estructuras con técnicas especiales, principales patologías que afectan cada órgano

Módulo Seguridad:

Unidad 1 a 7: Aspectos ético-legales, riesgos, accidentes

Unidad 8 a 14: Bioseguridad, trazabilidad, identificación de errores

Unidad 15 a 21: Derrames, incendios, disposición de residuos, primeros auxilios

6- CARGA HORARIA

| Modalidades de clase | | | |
|----------------------|------------|-----------|-----------------------------|
| Histotecnología | Histología | Química | Seguridad (semi-presencial) |
| Teórico | Seminario | Seminario | EVA |
| 2 horas | 2 horas | 2 horas | 2 horas |
| Práctico | | | |
| 3 horas | | | |
| | | | |

| | Horas teóricas | Horas prácticas |
|--|----------------|-----------------|
| | | |
| Horas clases | 8 | 3 |
| Cursos EVA (ARG, A de imágenes) | 4 | |
| Total horas | 15 | |

7- FORMAS DE EVALUACIÓN, GANANCIA Y APROBACIÓN DEL CURSO

Aprobación del curso: ganancia del curso y examen

Ganancia del curso: tres parciales escritos con un mínimo en cada uno de 50%, asistencia al 80% de las clases, excepto teóricos. La reprobación de uno de los parciales implica la pérdida del curso.

Luego de cada parcial se realiza una clase de discusión y revisión del mismo.

Examen: La modalidad es teórico y práctico, exonerando la parte teórica al obtener 60% o más de promedio entre los tres parciales.

Se realiza **evaluación continua** en prácticos y a través de tareas planteadas en EVA. Con esta evaluación se pretende conocer fortalezas y debilidades de los estudiantes para brindar un apoyo, ya sea ofreciendo clases prácticas extra o de consulta según sea necesario.

Esquema de evaluación de examen:

| | Puntos | Observaciones |
|---|----------------------------------|---------------|
| Corte (7-12 puntos) Docente: | | |
| Coloración (7-12 puntos) Docente: | | |
| Evaluación de Láminas (7-12 puntos) | 1.(0-4); 2.(0-4); 3.(0-4); | |
| Oral (7-12 puntos) Teórico: SI NO | | |
| Total (máx. 48 puntos) | | |

Equivalencia de puntaje:

| | | |
|--------------|------------|----------|
| 28-29 | RRR | 3 |
| 30-31 | RRB | 4 |
| 32-33 | RBB | 5 |
| 34 | BBB | 6 |
| 35-36 | BB MB | 7 |
| 37-38 | B MB MB | 8 |

| | | |
|--------------|----------|----|
| 39-40 | MB MB MB | 9 |
| 41-43 | MB MB S | 10 |
| 44-46 | MB S S | 11 |
| 47-48 | SSS | 12 |

8- ORGANIZACIÓN DEL CURSO

Calendario

Fecha de inicio: Lunes 13 de marzo

Fechas de parciales: semanas del 8 de mayo, 31 de julio, 9 de octubre

Fecha de finalización: 24 de noviembre

Fechas de exámene: 11 de diciembre

Organización general

Teórico Histotecnología: Lunes 9:00 hs

Prácticos: de martes a viernes. Una clase de 3 horas de duración

Química: Viernes 11:30 hs

Histología: Jueves a las 14:00 hs

Seguridad: Lunes 14:00 hs

Todas las clases por videoconferencia se dictan en simultáneo para ambas sedes

9- BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Módulo Histotecnología:

Bancroft, J. D., & Stevens, A. (Eds.). (2007) y posteriores. *Theory and practice of histological techniques*. Elsevier health sciences.

Kiernan, J. D. (2008) y posteriores. *Histological and histochemical methods: theory and practice*. Sion Publishing Ltd.

García Del Moral, R. (1993) y posteriores. *Laboratorio de Anatomía Patológica*. Interamericana-

Carson, F. L., & Cappellano, C. H. (2009) y posteriores. *American Society for Clinical Pathology. Histotechnology: A Self Instructional Text*.

Podesta, S., Sanson I. (1990). *Introducción a las Técnicas Histopatológicas*. Facultad de Medicina

Módulo Química:

Brown, T. L., LeMay Jr, H. E., Bursten, B. E., & Burdge, J. R. (2004). *Química: la ciencia central*. Pearson educación.

Wade, L. G., & Simek, J. W. (2017). *Química orgánica*. Pearson Educación.

Nelson, D. L., & Cox, M. M. (2015). *Lehninger: principios de bioquímica*.

Módulo Histología:

Kumar, V., Abbas, A.K. & Aster, J.C., (2013). *Robbins: Anatomía Patológica*. Elsevier, España

Finn, G. (2005). *Histología sobre bases biomoleculares*. Tercera Edición, Editorial Panamericana.

Módulo Seguridad:

Benzo, F., (1999) *Manual de seguridad en el laboratorio*, Unidad Académica de Seguridad, Facultad de Química, UdelaR