

## PROGRAMA DE CURSO

**Unidad académica:** Escuela de Tecnología Médica

**Nombre del curso:** Procesamiento cito-histológico para el diagnóstico

**Código:** TM05205

**Carrera:** Tecnología Médica mención de Morfofisiopatología y Citodiagnóstico

**Tipo de curso:** Obligatorio

**Área de formación:** Especializada

**Nivel:** 3er. nivel

**Semestre:** 5º semestre

**Año:** 2016

**Requisitos:** Bioquímica aplicada

**Número de créditos:** 15 créditos (405 horas totales)

**Horas de trabajo presenciales:** 349

**Horas de trabajo no presenciales:** 56

**Nº estudiantes estimado:** 09

**ENCARGADO DE CURSO:** Prof. Cecilia Leyton Martínez

**COORDINADOR:** T.M. Sebastián Indo Cofré

<b>DOCENTES</b>	<b>UNIDAD ACADÉMICA</b>	<b>N° DE HORAS DIRECTAS</b>
Ayarza Eliana	Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	75 horas 30 minutos.
Castellón Enrique	Programa de Fisiología y Biofísica, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	4 horas
Castro Isabel	Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	156 horas 25 minutos
García Alejandra	Centro de Espermogramas Digitales Asistidos (CED-AI), Facultad de Medicina, Universidad de Chile	18 horas 15 minutos
Hernández Carolina	Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	2 horas
Indo Sebastián	Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	196 horas 5 minutos.
Leyton Cecilia	Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	151 horas
Palma Karina	Laboratorio de Análisis de Imágenes Digitales (SCIANLab), Facultad de Medicina, Universidad de Chile	35 horas 55 minutos.
Quintanilla Elizabeth	Unidad de Prevención de Riesgos, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	2 horas
Reyes Montserrat	Departamento de Anatomía Patológica, Facultad de Odontología, Universidad de Chile	4 horas 30 minutos.
Sarabia Luis	Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	4 horas 30 min.
Soto Miguel	Programa de Anatomía y Biología del Desarrollo, ICBM, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	4 horas
Toledo Jorge	Laboratorio de Estudios Ontogénicos (LEOLab) - Laboratorio de Análisis de Imágenes Digitales (SCIANLab), Facultad de Medicina, Universidad de Chile	8 horas 30 minutos.
Vergara Jorge	Servicio de Anatomía Patológica, Hospital DIPRECA	2 horas
Poblete Cristian	Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile	4 horas 30 minutos
Tutores clínicos (5)	Servicios de Anatomía Patológica de Santiago	21 horas 30 min.

### **PROPÓSITO FORMATIVO**

El curso habilita al estudiante para un correcto desempeño en los laboratorios de citología y/o histología normal y/o patológica.

Durante el desarrollo de este curso el estudiante conocerá, comprenderá, aplicará y evaluará los principales métodos para realizar estudios morfológicos de células y/o tejidos normales, y/o patológicos usando diferentes tipos de microscopios ópticos, en especial el microscopio de luz o microscopio de campo claro.

Este curso se relaciona en el mismo semestre con Diagnóstico Histológico y Anatomía Patológica I, en el semestre siguiente con Histoquímica e Inmunohistoquímica, Citogenética y Genética Molecular y Anatomía Patológica II.

Aporta al perfil de egreso las bases para desempeñar funciones profesionales en laboratorios de citología y/o histología normal y/o patológica

### **COMPETENCIAS DEL CURSO**

#### **DOMINIO GENERICO TRANSVERSAL**

##### **COMPETENCIA 1**

Comprender los contextos y procesos donde se desenvuelve el Tecnólogo(a) Médico(a) con una visión integral, considerando las dimensiones sociales y profesionales inherentes a su quehacer, aplicándolo en su rol como profesional y ciudadano.

##### **Sub Competencia 1.1**

Explicando, con una visión integral, los contextos y procesos donde se desenvuelve el Tecnólogo(a) Médico(a).

##### **Sub Competencia 1.4**

Ejerciendo su rol con responsabilidad social y ética mediante una visión integral de la persona

##### **COMPETENCIA 2**

Ser un profesional crítico y reflexivo en las decisiones, acciones y procedimientos que realiza para contribuir eficazmente en los distintos ámbitos o dominios de desempeño del Tecnólogo(a) Médico(a).

**Sub Competencia 2.1**

Actuando analítica y reflexivamente, con una visión de la complejidad de los procesos y de su contexto

**Sub Competencia 2.2**

Argumentando por medio de la lógica, sus decisiones en su quehacer profesional

**COMPETENCIA 3**

Utilizar herramientas de aproximación a las personas de acuerdo a sus características individuales, a su contexto grupal y social para interactuar de manera pertinente a la situación y para obtener la información necesaria que permita decidir las acciones a desarrollar en su ámbito profesional.

**Sub Competencia 3.1**

Utilizando eficazmente la comunicación verbal, corporal y escrita para facilitar y optimizar la comprensión del mensaje

**Sub Competencia 3.2**

Utilizando las herramientas que le permiten comunicarse con las personas para entregar y obtener información considerando sus características psicológicas y sociales

**DOMINIO INVESTIGACION****COMPETENCIA 1**

Organizar y analizar críticamente la información científica de las áreas disciplinares y de la profesión, para mejorar la calidad y fundamentar su quehacer.

**Sub Competencia 1.1**

Identificando las fuentes de información válidas y manejando las bases de datos de importancia en biomedicina, que le permitan tener acceso a información científica actualizada.

**Sub Competencia 1.2**

Analizando información relevante en su disciplina y/o profesión, en relación a los avances del conocimiento científico.

**Sub Competencia 1.3**

Argumentando la relevancia del nuevo conocimiento en base a una fundamentación científica

## **DOMINIO TECNOLOGIA EN BIOMEDICINA**

### **COMPETENCIA 1**

Decidir, resolver y argumentar los exámenes y procedimientos que efectúa en su mención, basándose en la comprensión y establecimiento de vínculos con los procesos biológicos, físicos, químicos, bioquímicos, fisiológicos y patológicos, generando información relevante para una correcta decisión en el ámbito clínico.

#### **Sub Competencia 1.1**

Seleccionando los saberes fundamentales de las ciencias básicas y aplicadas, que le permitan integrar los exámenes y procedimientos con los principios propios del desempeño profesional en las distintas menciones

#### **Sub Competencia 1.2**

Seleccionando la metodología a usar, asociando los procesos biológicos normales y patológicos, la situación de salud del individuo y la hipótesis diagnóstica

#### **Sub Competencia 1.3**

Planificando y realizando exámenes y procedimientos, movilizandolos principios de las ciencias básicas y profesionales que los sustentan.

#### **Sub Competencia 1.4**

Analizando y evaluando los resultados de exámenes y procedimientos obtenidos para generar un informe y/o producto acorde a la situación de salud del individuo y su hipótesis diagnóstica, que permita una correcta toma de decisiones.

### **COMPETENCIA 2**

Obtener resultados comparables, confiables y reproducibles, aplicando las normas y protocolos establecidos y una comunicación eficaz con el paciente y su grupo familiar, para lograr una máxima calidad diagnóstica, respetando los principios bioéticos y las normas de bioseguridad vigentes.

#### **Sub Competencia 2.1**

Planificando, aplicando y evaluando los controles de calidad de procedimientos o técnicas utilizadas en su mención de acuerdo a las normativas vigentes, para garantizar resultados y productos exactos y precisos.

#### **Sub Competencia 2.2**

Manteniendo y controlando un adecuado funcionamiento de los equipos e instrumentos básicos que utiliza, para obtener resultados y productos exactos y precisos.

**Sub Competencia 2.3**

Resolviendo las desviaciones detectadas al analizar los resultados de la aplicación del programa de control de calidad de acuerdo a normas y estándares establecidos

**Sub Competencia 2.4**

Contribuyendo a obtener resultados de exámenes y procedimientos de la mayor calidad diagnóstica utilizando una comunicación efectivamente con el paciente y su grupo familiar.

**COMPETENCIA 3**

Incorporar en forma permanente, pertinente y confiable los avances metodológicos y tecnológicos del área de su mención para cumplir su rol de acuerdo al contexto en que se desempeña.

**Sub Competencia 3.1**

Organizando y analizando información biomédica actualizada y relevante, que le permita comprender las situaciones y problemas de salud.

**Sub Competencia 3.2**

Fundamentando la incorporación de nuevas alternativas y modificaciones de exámenes y procedimientos que se han desarrollado en el campo de su mención.

**COMPETENCIA 4**

Aplicar la tecnología de biomedicina al servicio de la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la salud, respetando los principios éticos y de bioseguridad contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de la población atendida.

**Sub Competencia 4.1**

Contribuyendo con sus conocimientos de tecnología en biomedicina, bioseguridad y bioética a la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la salud y la calidad de vida de la población atendida.

### RESULTADOS DE APRENDIZAJE DEL CURSO:

Analiza muestras histológicas o citológicas normales o patológicas utilizando los microscopios ópticos de luz que seleccionara dependiendo de la metodología utilizada en la preparación de estas.

Realiza proceso citológico e histológico general, en muestras normales o patológicas con la finalidad de reconocer la estructura normal o patológica que permitan aproximarse a un diagnóstico inicial.

Evalúa los métodos fundamentales para realizar estudios morfológicos de células y/o tejidos normales, y/o patológicos usando diferentes tipos de microscopios ópticos, en especial el microscopio de luz o microscopio de campo claro.

### PLAN DE TRABAJO

Unidades de Aprendizaje	Indicadores de logros de Aprendizaje	Acciones Asociadas
Microscopia	<p>Reconoce los principios generales de los métodos de estudio de la morfología de células y o tejidos.</p> <p>Reconoce los componentes mecánicos y ópticos del microscopio de luz de campo claro.</p> <p>Aplica el uso de diferentes tipos de microscopio de luz</p> <p>Reconoce los componentes mecánicos y ópticos de los microscopios de campo oscuro, de contraste de fases, de polarización, del de fluorescencia y microscopio confocal.</p> <p>Utiliza los diversos microscopios observando muestras.</p> <p>Aplica técnicas FRET, FRAT, FLIM, etc.</p> <p>Realiza exámenes de células al fresco. (in vivo)</p> <p>Utiliza imágenes digitales y fotografía digital.</p>	<p>Para alcanzar los logros los y las estudiantes deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistir a clases expositivas</li> <li>• Realizar actividades prácticas en el laboratorio, utilizando diferentes técnicas microscópicas.</li> <li>• Resolver guías.</li> <li>• Participar en tutorías de discusión de temas y resolución de problemas.</li> <li>• Participar en las evaluaciones de la unidad.</li> </ul>

<p>Procesos de Examen Inmediato y Examen Mediato de Rutina</p>	<p>Aplica sistemas básicos de bioseguridad en un laboratorio de histopatología.</p> <p>Aplica métodos para evaluar viabilidad celular.</p> <p>Utiliza test de viabilidad celular y espermiograma.</p> <p>Reconoce el proceso de fijación.</p> <p>Identifica las características del proceso de fijación.</p> <p>Clasifica los tipos de fijadores</p> <p>Selecciona fijadores</p> <p>Reconoce factores que influyen en la fijación.</p> <p>Utiliza diferentes métodos de administración de los fijadores</p> <p>Utiliza fijadores químicos.</p> <p>Realiza procesos anexos a la fijación química.</p> <p>Diferencia los resultados del uso de diversos fijadores químicos.</p> <p>Usa inclusiones hidrófilas (gelatina)</p> <p>Usa inclusiones hidrófobas (parafina o paraplast)</p> <p>Utiliza diferentes tipos de micrótomos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- De congelación</li> <li>- Crióstato</li> <li>- Rotatorio o tipo Minot</li> </ul> <p>Prepara muestras para inclusión en medio hidrófobo (parafina o paraplast):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deshidrata</li> <li>- Usa líquidos intermediarios</li> <li>- Impregna e incluye en parafina</li> </ul> <p>Utiliza diferentes tipos cuchillos de acero.</p> <p>Adhiere los cortes a portaobjetos utilizando diferentes medios adherentes.</p> <p>Desparafina e hidrata las muestras.</p>	<p>Para alcanzar los logros los y las estudiantes deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistir a clases expositivas.</li> <li>• Resolver casos clínicos.</li> <li>• Realizar pasos prácticos en el laboratorio, entregando preparaciones histológicas o citológicas.</li> <li>• Participar en Seminarios bibliográficos.</li> <li>• Preparar informes escritos.</li> <li>• Participar en tutorías de discusión de temas y resolución de problemas.</li> <li>• Participar en evaluaciones de la unidad.</li> </ul>
--	---	--



	<p>Tiñe con hemotoxilina y eosina</p> <p>Deshidrata las muestras, utiliza diferentes líquidos intermediarios y adhiere el cubreobjeto (proceso de montaje)</p>	
<p>Proceso de Examen mediato: Métodos Especiales</p>	<p>Utiliza métodos para identificación de fibras del tejido conjuntivo, colágenas tipo I (coloraciones tricrómicas)</p> <p>Utiliza métodos para identificación de fibras del tejido conjuntivo, colágenas tipo III (impregnaciones argénticas).</p> <p>Utiliza métodos para identificación de fibras del tejido conjuntivo, fibras elásticas.</p> <p>Utiliza métodos para identificación de tejidos calcificados y descalcificados químicamente.</p> <p>Utiliza métodos para identificación de microorganismos y aplica controles positivos y negativos.</p> <p>Utiliza métodos para identificación de fibrina.</p> <p>Utiliza microondas para realizar métodos histológicos.</p> <p>Reconoce diferentes métodos de conservación de piezas anatómicas.</p>	<p>Para alcanzar los logros los y las estudiantes deben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistir a clases expositivas</li> <li>• Resolver casos clínicos.</li> <li>• Realizar pasos prácticos en el laboratorio, entregando preparaciones histológicas o citológicas.</li> <li>• Participar en seminarios bibliográficos.</li> <li>• Preparar informes escritos.</li> <li>• Participar en tutorías de discusión de temas y resolución de problemas.</li> <li>• Realizar pasantía práctica.</li> <li>• Participar en evaluaciones de la unidad.</li> </ul>

<b>ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS</b>	<p><b>Clases expositivas:</b> participa el curso completo y son dictadas por un académico experto en el tema.</p> <p><b>Seminarios bibliográficos:</b> se puede desarrollar en grupo o de manera individual, para ello deber realizar lecturas previas de artículos científicos, exposiciones orales y participar activamente en la discusión del tema, guiados por un tutor.</p> <p><b>Casos clínicos:</b> Él/la estudiante en forma individual o en pareja, resuelve(n) en forma teórico-práctica un caso clínico de una temática acorde a la mención y lo expone oralmente al curso.</p> <p><b>Pasos prácticos:</b> son sesiones realizadas en el laboratorio, donde deben aplicar elementos de bioseguridad y trabajo en equipo, planificando sus trabajos y aplicando habilidades y destrezas en el uso de diferentes instrumentos.</p> <p><b>Informes escritos:</b> describen las actividades de acuerdo al tema que se está estudiando, se desarrolla en pareja y se guía por una pauta entregada previamente.</p> <p><b>Preparaciones histológicas:</b> al finalizar cada unidad de aprendizaje los estudiantes en forma individual entregan las preparaciones histológicas y/o citológicas obtenidas y los bloques de inclusión de las muestras cuando corresponda.</p> <p><b>Protocolos de trabajo:</b> se trabajan en forma individual y corresponden a la descripción de los procedimientos utilizados para el tratamiento de las muestras.</p> <p><b>Descripciones histológicas:</b> se trabajan en forma individual y corresponden a las descripciones histológicas y/o citológicas usando el microscopio de luz de las preparaciones obtenidas en el laboratorio por los estudiantes.</p> <p><b>Tutorías:</b> son espacios de retroalimentación y discusión previa a las pruebas teóricas, son de asistencia libre y los estudiantes pueden solicitarlas al equipo docente.</p> <p><b>Pasantía:</b> es un espacio de práctica en un servicio de anatomía patológica con el fin de favorecer el acercamiento de los estudiantes al desarrollo de actividades asistenciales.</p> <p><b>Portafolio:</b> corresponde a un archivador personal, en el cual los estudiantes deberán incorporar cada uno de los informes escritos, protocolos y descripciones histológicas corregidos por sus docentes.</p> <p><b>Microteca virtual:</b> algunas preparaciones citológicas y/o histológicas obtenidas por los estudiantes durante el semestre serán escaneadas para la creación de una microteca virtual. La elección de las preparaciones estará a cargo de los docentes del curso.</p>
--------------------------------------	--

### PROCEDIMIENTOS EVALUATIVOS:

- 1 Prueba teórico práctica de microscopia e imágenes digitales
  - 2 Pruebas teóricas
  - 9 Presentaciones orales individuales y pruebas escritas de seminarios bibliográficos
  - 1 Presentación oral grupal de casos clínicos
  - 1 portafolio que incluye 8 informes escritos grupales, protocolos de trabajo y descripciones histológicas de los preparados individuales
  - 7 Entregas de preparaciones histológicas y/o citológicas (individuales). En cada entrega debe incluirse preparados con método de rutina H/E.
  - 1 Prueba de integración
  - 1 Pauta de pasantía en anatomía patológica (tutor)
  - 1 Examen de primera oportunidad (**obligatorio**)
  - 1 Examen de segunda oportunidad
- Existirán retroalimentaciones constantes de las actividades realizadas por los estudiantes para monitorear sus avances.
  - **Esta asignatura no considera eximición, independiente de la calificación, es obligatorio que el estudiante rinda el examen de primera oportunidad.**

CALIFICACIONES	PORCENTAJE (%)
1 Prueba teórico práctica de microscopia e imágenes digitales (individuales)	5
2 Pruebas teóricas individuales	25
9 Presentaciones orales individuales y pruebas escritas de seminarios bibliográficos	10
1 Presentación oral grupal de casos clínicos	5
1 portafolio que incluye 8 informes escritos grupales , protocolos y descripciones histológicas individuales	10
7 Entregas de preparaciones histológicas y/o citológicas (individuales). En cada entrega debe incluirse preparados con método de rutina H/E.	20
1 Prueba de integración	20
1 Pauta de pasantía en anatomía patológica (tutor)	5

## BIBLIOGRAFIA Y RECURSOS

1. Kiernan, J.A.: *"Histological and Histochemical Methods"* Fourth Edition, Scion Publishing. (2007). Última edición en Biblioteca Central de la Facultad de Medicina.
2. Bancroft, J.; Steven, A.: *"Theory and Practice of Histological Techniques"* Last Edition, Churchill Livingstone, New York, Edinburgh, London, Madrid, Melbourne, San Francisco, Tokyo (1996). Última edición en Biblioteca Central de la Facultad de Medicina.
3. Stephen, A. and Sternberg, M.: *"Histology for Pathologists"*. Second Edition, Lipincott-Raven Publishers (1997).
4. Lillie, R.D.: *"H.J. Conns, Biological Stains"*, Ninth Edition, The Williams and Wilkins Company, Baltimore (1977).
5. Baker, J.R.: *"Principles of Biological Microtechnique"*. First Edition, London: Methuen and Co. Ltd. New York: John Wiley and Sons Inc. (1958).
6. Castro, I.: CD room interactivo: *"Nomenclatura de Colorantes"*, Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
7. Lester, S.: *"Manual of Surgical Pathology"*. Third Edition, USA: ELSEVIER Saunders, (2010).
8. Referencias específicas, consultar capítulo correspondiente en:  
Leyton, C., Indo, S., Castro, I.: *"Guía Laboratorio. Procesamiento Cito-Histológico para el Diagnóstico"*. Edición Actualizada, Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile (2015).  
López, M.L.; Leyton, C. y Graf, M.E.: *"Técnicas de Histología y Citología"*. Manual de procedimientos. Segunda edición, Departamento de Biología Celular y Genética, Facultad de Medicina, Universidad de Chile (1982).

## REQUISITOS DE APROBACIÓN

*Reglamento general de planes de formación conducentes a licenciaturas y títulos profesionales otorgados por la Facultad de Medicina, D.U. 003625, de 27 de enero del 2009 MODIFICACIÓN DECRETO EXENTO N° 0023842 04 DE JULIO 2013.*

Art. 24. El rendimiento académico de los estudiantes será calificado en la escala de notas de 1,0 a 7,0. La nota mínima de aprobación de cada una de las actividades curriculares para todos los efectos será 4,0, con aproximación.

Las calificaciones parciales, las de presentación a actividad final y la nota de actividad final se colocarán con centésima. La nota final de la actividad curricular se colocará con un decimal para las notas aprobatorias, en cuyo caso el 0,05 o mayor se aproximará al dígito superior y el menor a 0,05 al dígito inferior.

Art. 26. La calificación de la actividad curricular se hará sobre la base de los logros que evidencie el estudiante en las competencias establecidas en ellos.

La calificación final de los diversos cursos y actividades curriculares se obtendrá a partir de la ponderación de las calificaciones de cada unidad de aprendizaje y de la actividad final del curso si la hubiera.

La nota de aprobación mínima es de 4,0 y cada programa de curso deberá explicitar los requisitos y condiciones de aprobación previa aceptación del Consejo de Escuela.

### 1.- Nota de presentación a examen

La nota de presentación al examen será el promedio ponderado de las calificaciones obtenidas en el transcurso del año. (VER TABLA PROCEDIMIENTOS EVALUATIVOS )

### 2.- Examen final o de primera oportunidad

Corresponde a **un certamen práctico presencial individual obligatorio**

- A) Tienen derecho a presentarse a examen los estudiantes que hayan obtenido una nota de presentación igual o superior a cuatro (4,0) y hayan asistido a lo menos a un 95% de las actividades teórico- prácticas descritas como obligatorias.
- B) Los estudiantes que obtienen una nota de presentación entre 3,50 y 3,94 pierden la primera oportunidad de examen y tienen derecho a presentarse al examen de segunda oportunidad.
- C) Si la nota de presentación es igual o inferior a 3,44 los estudiantes reprobaban el curso.
- D) Si los estudiantes no se presentan a examen serán reprobados con nota uno (1,0).

### 3.- Nota Final

Si la nota de examen es igual o superior a cuatro (4,0) se promediará con la nota de presentación, de acuerdo a las siguientes ponderaciones:

-	Nota de presentación	70%
-	Nota de examen	<u>30%</u>
	Total	100%

### 4.- Examen de repetición o de segunda oportunidad

**Es un certamen práctico presencial individual.**

Se tomará en un plazo no inferior a 15 días continuos desde la fecha del examen de primera oportunidad. Para aprobar la asignatura el estudiante deberá obtener en el examen de repetición una nota igual o superior a cuatro (4,0). Si el estudiante no obtiene el mínimo cuatro (4,0) deberá cursar nuevamente la asignatura. Este examen deberá ser rendido por aquellos estudiantes que obtengan:

- A) Una nota de presentación al examen de primera oportunidad entre a 3,50 y 3,94
- B) Una nota en el examen de primera oportunidad inferior a 3,95

### 5.- No existe tercera oportunidad de examen.

#### REGLAMENTO DE ASISTENCIA

De acuerdo a la norma operativa sobre inasistencia a actividades curriculares obligatorias-carreras de pregrado: "Cada programa de asignatura podrá fijar un porcentaje o número máximo permisible de inasistencia a actividades que no sean de evaluación y que son susceptibles de recuperar"

La asistencia a las actividades prácticas (laboratorios), seminarios bibliográficos, seminarios de resolución de casos clínicos y pasantías en anatomía patológica son **OBLIGATORIAS en un 100%** y sólo se aceptará un 5% de inasistencias, que serán recuperadas de acuerdo a la disponibilidad de horario de los docentes. El estudiante que supere el 5% de inasistencias a estas actividades, REPETIRÁ AUTOMÁTICAMENTE LA ASIGNATURA (D.E. N° 0010109 de 1997 y modificado por la norma operativa del 16 de Octubre de 2008).

En el caso que la inasistencia se produjese a una actividad de evaluación, éstas deberán ser justificadas con el PEC, dentro de los primeros 5 días hábiles a contar de la fecha de la inasistencia. El estudiante deberá comunicar la causa de su inasistencia por la vía más expedita posible (telefónica, electrónica), dentro de las 24 horas siguientes. Si

la justificación se realiza en los plazos estipulados y el PEC acoge la justificación, la actividad de evaluación deberá ser recuperada mediante una evaluación oral con participación de una comisión *ad-hoc* y será de carácter acumulativo.

En caso de paro estudiantil las actividades teóricas y/o prácticas programadas en dicha fecha serán recuperadas solo si se cuenta con disponibilidad de horario de los profesores. Los contenidos teóricos y prácticos serán evaluados aunque no se hayan recuperado las actividades.

## PLAN DE CLASES

**Lugar de actividades:** todas las actividades teóricas se realizarán en las salas de clase de la Escuela de Tecnología Médica de la Facultad de Medicina y todas las actividades prácticas en el laboratorio 3 ubicado en el tercer piso de esta misma Escuela.

**Días y horarios:** Lunes de 14:30 a 16:00 hrs.  
Martes de 8:00 a 13:30 / 14:30 a 17:30 hrs.  
Miércoles de 8:00 a 13:30 / 14:30 a 17:00 hrs.  
Jueves de 9:00 a 13:30 hrs.

FECHA	HORARIO	LUGAR	ACTIVIDADES PRINCIPALES	PROFESOR
<b>Lunes 07 de Marzo</b>	14:30 a 16:00	Sala de clases	Bienvenida al curso. Presentación del programa de actividades	E. Ayarza I. Castro S. Indo C. Leyton
<b>Martes 08 de Marzo</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 11:00	Sala de Clases	Introducción a la Microscopía Óptica, conceptos generales	A. García K. Palma
	11:15 a 13:30	Sala de Clases	<b>Clase 1:</b> Microscopía Óptica I. El Microscopio Fotónico o de luz	K. Palma
	14:30 a 16:00	Laboratorio 3TM	<b>Práctico 1:</b> Microscopía de Campo Claro. Trabajo en Banco de Prueba	K. Palma
	16:15 a 17:30	Laboratorio 3 TM	Entrega de Guía 1: Teórico práctica de Microscopía de Campo Claro. TUTORIA	A. García K. Palma
<b>Miércoles 09 de Marzo</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 13:30	Sala de Clases	<b>Clase 2:</b> Microscopía Óptica II. Microscopía de Campo Oscuro. Contraste de Fases	K. Palma
	14:30 a 17:00	Laboratorio 3 TM y Laboratorio CED-AI	<b>Práctico 2:</b> Teórico-práctico de Microscopía de Campo Oscuro y Contraste de Fases (simultáneo 2 grupos)	A. García K. Palma
<b>Jueves 10 de Marzo (continúa)</b>	9:00 a 11:30	Sala de Clases	<b>Clase 3:</b> Microscopía Óptica III. Concepto de luz polarizada. Microscopía de Polarización: Microscopía DIC	K. Palma



	11:45 a 13:30	Laboratorio 3 TM y Laboratorio LEOLab	<b>Práctico 3:</b> Trabajo en Microscopio de Polarización, Trabajo en Microscopio DIC (simultáneo 2 grupos)	A. García K. Palma
<b>Lunes 14 de Marzo</b>	14:30 a 15:15	Sala de Clases	<b>Clase 4:</b> Microscopía Óptica IV. Concepto de Fluorescencia, Microscopía de Fluorescencia y Confocal	A. García
	15:30 a 16:00	Sala de Clases	<b>Clase 5:</b> Técnicas en Microscopía de Fluorescencia/Confocal (FRET; FRAP; FLIM, otros).	A. García K. Palma
<b>Martes 15 de Marzo</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 10:30	Sala de Clases	<b>Clase 6:</b> Conceptos en microscopía de Superresolución	J. Toledo
	10:45 a 13:30	Laboratorio 3 TM y Laboratorio de Microscopía LEO-SCIAN	<b>Práctico 4:</b> Visita grupal a Microscopios Confocales y Trabajo en Banco de Prueba (simultáneo 3 grupos)	A. García K. Palma J. Toledo
	14:30 a 15:30	Sala de Clases	<b>Clase 7:</b> Introducción a las Imágenes Digitales, conceptos generales. Introducción a la Cámara Digital	K. Palma
	15:45 a 17:30	Sala Clases	<b>TUTORIA</b>	A. García K. Palma J. Toledo
<b>Miércoles 16 de Marzo</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 13:30	Sala Clases	<b>Clase 8:</b> Fotografía Digital en Microscopía. Procesamiento de imágenes Digitales	K. Palma
	14:30 a 17:00	Laboratorio Computación	<b>Práctico 5:</b> Procesamiento Básico en Imágenes digitales aplicado a Microscopía.	A. García K. Palma J. Toledo
<b>Jueves 17 de Marzo</b>	9:00 a 13:30	Sala Clases	<b>PRUEBA MICROSCOPIA</b>	K. Palma
<b>Lunes 21 de Marzo</b>	14:30 a 16:00	Sala Clases	<b>Clase 9:</b> Introducción al aprendizaje de los procedimientos básicos del procesamiento cito- histológico	C. Leyton
<b>Martes 22 de Marzo</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 11:00	Sala Clases	<b>Clase 10:</b> Introducción a las normas de bioseguridad en un laboratorio de histopatología	E. Quintanilla
	11:30 a 12:30	Sala Clases	Prueba de diagnóstico. Preparación de soluciones.	I. Castro S. Indo C. Leyton

<b>Martes 22 de Marzo</b>	12:30 a 13:30 14:30 a 15:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 6:</b> Organización de grupos de trabajo y reconocimiento de espacios en el laboratorio. Entrega de materiales y continuación preparación de soluciones	I. Castro S. Indo C. Leyton
	15:30 a 17:30	Sala Clases	<b>Clase 11:</b> Criopreservación de células y tejidos	J. Vergara
<b>Miércoles 23 de Marzo</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 13:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 7:</b> Aplicación de métodos que permiten evaluar la viabilidad celular	L. Sarabia
	14:30 a 17:00	Sala Clases	<b>Clase 12:</b> Examen mediato, introducción al proceso de fijación	C. Leyton
<b>Jueves 24 de Marzo</b>	9:00 a 11:00 11:30 a 13:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 8:</b> Inicio desarrollo guía experimental de química de la fijación de células y tejidos:  -Preparación de soluciones -Montaje actividad práctica experimental de proceso de fijación química	I. Castro S. Indo C. Leyton
<b>Lunes 28 de Marzo</b>	14:30 a 16:00	Sala Clases	<b>Clase 13:</b> Métodos químicos de fijación, propiedades de los fijadores químicos, factores que influyen en la elección del fijador, métodos de administración, etc. Mecanismo de acción del formaldehído	C. Leyton
<b>Martes 29 de Marzo</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 11:00	Sala Clases	<b>Seminario bibliográfico 1 y prueba respectiva:</b> Estructura de aminoácidos y proteínas	E. Castellón
	11:00 a 12:00	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 9:</b> Continuación guía experimental fijación	I. Castro S. Indo C. Leyton
	12:00 a 15:30		Tiempo protegido Facultad de Medicina	
	15:30 a 17:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 10:</b> Continuación guía experimental fijación	I. Castro** S. Indo C. Leyton

<b>Miércoles 30 de Marzo</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 11:00 11:30 a 13:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 11:</b> Continuación guía experimental fijación. Inicio fijación química de tejidos por inmersión. Uso de formaldehído y mezcla de Bouin acuoso	E. Ayarza I. Castro S. Indo C. Leyton
	14:30 a 17:00	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 12:</b> Continuación guía experimental fijación. Inicio fijación química de tejidos por inmersión. Uso de formaldehído y mezcla de Bouin acuoso	E. Ayarza I. Castro S. Indo
<b>Jueves 31 de Marzo</b>	09:30 a 13:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 13:</b> Finalización guía experimental fijación y de fijación química de tejidos por inmersión. Inicio operaciones accesorias al proceso de fijación química por inmersión	I. Castro S. Indo C. Leyton*  * Participación a partir de las 11:30 hrs.
<b>Lunes 04 de Abril</b>	14:30 a 16:00	Sala Clases	<b>Clase 14:</b> Mecanismo de acción del etanol, metanol, ácido pícrico, ácido acético y mezclas fijadoras	C. Leyton
<b>Martes 05 de Abril</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	09:00 a 11:00 11:30 a 13:30 14:30 a 15:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 14:</b> Inicio de deshidratación de tejidos fijados por inmersión. Uso de líquidos intermediarios. Inicio de inclusión en parplast y en gelatina	I. Castro S. Indo C. Leyton
	15:30 a 17:30	Sala Clases	<b>Clase 15:</b> Proceso de inclusión. Clasificación y selección de los medios de inclusión. Medios de inclusión hidrófilos (gelatina y agar). Proceso de inclusión manual en medios hidrófilos y operaciones accesorias	C. Leyton
<b>Miércoles 06 de Abril</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 11:00 11:30 a 13:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 15:</b> Continuación inclusión en parplast y en gelatina, identificación y tallado de bloques. Preparación de medios adhesivos	I. Castro S. Indo C. Leyton
	14:30 a 17:00	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 16:</b> Finalización inclusión en parplast y en gelatina, identificación y tallado de bloques. Preparación de medios adhesivos	I. Castro S. Indo C. Leyton

<b>Jueves 07 de Abril</b>	9:00 a 11:00	Sala Clases	<b>Clase 16:</b> Medios de inclusión hidrófobos: clasificación, proceso inclusión manual, agentes deshidratantes, líquidos intermediarios, impregnación o infiltración, orientación de las muestras, inclusión definitiva	C. Leyton
	11:00 a 13:30		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
<b>Lunes 11 de Abril</b>	14:30 a 14:40	Sala Clases	<b>Entrega de informe grupal 1:</b> Análisis de resultados trabajo experimental de fijación química	E. Ayarza
	14:40 a 16:00	Sala Clases	<b>Clase 17:</b> Inclusión en paraplast o parafina. Uso de procesadores automáticos.	S. Indo
<b>Martes 12 de Abril</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 11:00	Sala Clases	<b>Clase 18:</b> Microtomía: tipos de micrótomos, tipos de cuchillos, asentado y mantención, uso de cuchillos desechables. Corte y adhesión de los cortes a los portaobjetos: cortes de tejido fresco, tejidos fijado sin incluir y de tejidos incluidos en paraplast y en gelatina. Tallado y orientación de los bloques de inclusión, medios adhesivos, estiramiento de los cortes.	I. Castro
	11:30 a 13:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 17:</b> Inicio cortes de bloques incluidos en paraplast y en gelatina – Uso de micrótomos rotatorio Minot, micrótomos de congelación y de criostato. Estiramiento de los cortes y uso de diferentes medios adhesivos Preparación de medios de montaje hidrófilos	I. Castro S. Indo C. Leyton
	14:30 a 16:30	Sala Clases	<b>Seminarios bibliográficos 2 y 3 y prueba respectiva:</b> Fijación	I. Castro S. Indo C. Leyton
	16:30 a 17:30		<b>Práctico 18:</b> Continuación de cortes de bloques incluidos en paraplast y en gelatina. Uso de micrótomos rotatorio Minot, micrótomos de congelación y de criostato. Estiramiento de los cortes y uso de diferentes medios adhesivos. Preparación de medios de montaje hidrófilos	S. Indo C. Leyton

<b>Miércoles 13 de Abril</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 9:10	Laboratorio 3 TM	<b>Entrega de informe grupal 2:</b> fijación química de tejidos por inmersión e inclusión en paraplast y gelatina y protocolos individuales correspondientes	C. Leyton
	9:10 a 11:00 11:30 a 13:30 14:30 a 17:00	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 19:</b> Continuación de cortes de bloques incluidos en paraplast y en gelatina Preparación de soluciones de hematoxilina y de eosina Preparación y uso de baterías de desparafinación - deshidratación y "aclaramiento". Inicio proceso de coloración y montaje de los cortes	E. Ayarza I. Castro S. Indo
<b>Jueves 14 de Abril</b>	9:00 a 11:00	Sala Clases	<b>Clase 19:</b> Inclusión en medios hidrófobos: uso de celoidina y resinas acrílicas.	C. Leyton
	11:30 a 13:30	Sala Clases	<b>Clase 20:</b> Medios de montaje. Adhesión de los cubreobjetos sobre los cortes: montaje de preparaciones no permanentes y permanentes, uso de medios hidrosolubles o hidrófilos y medios anhidros o hidrófobos	C. Leyton
<b>Lunes 18 de Abril</b>	14:30 a 16:00	Sala Clases	<b>Seminarios bibliográficos 4 y 5 y prueba respectiva:</b> medios de inclusión	E. Ayarza S. Indo C. Leyton
<b>Martes 19 de Abril</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	09:00 a 11:00 11:30 a 13:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 20:</b> Continuación de actividades de corte de inclusiones en gelatina y paraplast, coloración y montaje Selección y descripción individual de las preparaciones obtenidas.	I. Castro S. Indo C. Leyton
	14:30 a 15:30	Sala Clases	<b>Clase 21:</b> Reconocimiento de artefactos producidos durante los procesos de inclusión en paraplast y en gelatina, estiramiento, adhesión de los cortes a los portaobjetos y montaje final	S. Indo
	15:30 a 17:30	Sala Clases	<b>Tutoría optativa 1:</b> Fijación química de células y tejidos y actividades experimentales de química de la fijación	I. Castro** C. Leyton S. Indo

<b>Miércoles 20 de Abril</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 11:00	Sala Clases	<b>Clase 22:</b> Colorantes: concepto de color y coloración. Características generales de los colorantes y clasificación	C. Leyton
	11:30 a 12:30	Sala Clases	<b>Clase 23:</b> Nomenclatura de colorantes. Presentación de material digital de autoría de Prof. Isabel Castro y entrega a los estudiantes	I. Castro
	12:30 a 13:30	Sala Clases	Estudio personal: uso de material digital sobre nomenclatura de colorantes	Autoformación
	14:30 a 17:00	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 21:</b> Finalización de actividades de corte de inclusiones en gelatina y paraplast, coloración y montaje Selección y descripción individual de las preparaciones obtenidas	E. Ayarza I. Castro S. Indo
<b>Jueves 21 de Abril</b>	9:00 a 9:10	Sala Clases	<b>Entrega informe grupal 3:</b> Microtomía (obtención de cortes de muestras incluídas en paraplast y gelatina) y tinción con H/E. Entrega de preparaciones individuales . Entrega de descripciones histológicas y protocolos de trabajo individuales.	I. Castro
	9:10 a 10:30	Sala Clases	<b>Tutoría optativa 2:</b> proceso de inclusión de células y tejidos, microtomía y artefactos de técnica	I. Castro S. Indo C. Leyton
	11:00 a 13:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 22:</b> Inicio montaje guía experimental colorantes y coloración	I. Castro S. Indo
<b>Lunes 25 de Abril</b>	14:30 a 16:00	Sala Clases	<b>Clase 24:</b> Proceso de coloración: mecanismos de coloración, coloración diferencial (afinidad química diferencial, densidad del tejido, permeabilidad del tejido, efecto de la temperatura), estandarización de las coloraciones	C. Leyton

<b>Martes 26 de Abril</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 11:00	Sala Clases	<b>Seminario bibliográfico 6 y prueba respectiva:</b> teoría del color y resonancia de electrones	E. Castellón
	11:30 a 13:30 14:30 a 17:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 23:</b> Continuación de guía experimental colorantes y coloración	S. Indo C. Leyton
<b>Miércoles 27 de Abril</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 11:00	Laboratorio 3 TM	<b>Clase 25:</b> Coloraciones topográficas generales. Colorantes nucleares (hematoxilina de Weigert, de Harris, de Mayer, etc.). Probables mecanismos de coloración de las hematoxilinas, uso de mordientes (clasificación, probables mecanismos de acción).	C. Leyton
	11:00 a 12:30	Sala Clases	<b>Práctico 24:</b> continuación de guía experimental colorantes y coloración	E. Ayarza S. Indo
	12:30 a 15:30		Tiempo protegido Facultad de Medicina	
	15:30 a 17:00	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 25:</b> Continuación de guía experimental colorantes y coloración	E. Ayarza S. Indo
<b>Jueves 28 de Abril</b>	9:00 a 11:00	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 26:</b> Finalización de guía experimental colorantes y coloración	S. Indo C. Leyton
	11:30 a 13:30	Sala Clases	<b>Clase 26:</b> proceso de diferenciación de las coloraciones: clasificación de los diferenciadores, probables mecanismos de diferenciación – Colorantes citoplasmáticos, clasificación de las coloraciones	C. Leyton
<b>Lunes 02 de Mayo</b>	14:30 a 16:00	Sala Clases	<b>Práctico 27:</b> Entrega de bloques de inclusión en paraplast y obtención de cortes para identificación de fibras colágenas tipo I, preparación de soluciones para aplicación de métodos tricrómicos	E. Ayarza S. Indo

<b>Martes 03 de Mayo</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 11:00	Sala Clases	<b>Clase 27:</b> Identificación de elementos de la Matriz Extracelular (MEC): organización de la MEC, identificación de fibras colágenas tipo I (uso de métodos tricrómicos, probables mecanismos de coloración).	C. Poblete
	11:30 a 13:30 14:30 a 16:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 28:</b> Continuación de identificación de fibras colágenas tipo I	S. Indo C. Leyton
	16:30 a 17:30	Sala Clases	<b>Clase 28:</b> Medios de montaje para preparados en que se usan fluoróforos	S. Indo
<b>Miércoles 04 de Mayo</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 9:10	Laboratorio 3 TM	<b>Entrega de informe grupal 4:</b> Actividades guía experimental colorantes y coloración.	E. Ayarza
	9:10 a 11:00 11:30 a 13:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 29:</b> continuación de identificación de fibras colágenas tipo I.	E. Ayarza S. Indo C. Leyton
	14:30 a 17:00	Sala Clases	<b>Tutoría optativa 3:</b> Color, colorantes, proceso de coloración con hematoxilina y eosina y uso de diferentes medios de montaje	E. Ayarza S. Indo C. Leyton
<b>Jueves 05 de Mayo</b>	9:00 a 12:00	Sala Clases	<b>PRIMERA PRUEBA TEÓRICA</b>	S. Indo
	12:00 a 13:30		Estudio personal (Autoformación)	Autoformación
<b>Lunes 09 de Mayo</b>	14:30 a 16:00	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 30:</b> Continuación de identificación de fibras colágenas tipo I.	E. Ayarza. S. Indo. C. Leyton.
<b>Martes 10 de Mayo</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 11:00 11:30 a 13:30 14:30 a 17:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 31:</b> Finalización de identificación de fibras colágenas tipo I. Selección y descripción individual de las preparaciones obtenidas. Preparación de informe y protocolo respectivo.	I. Castro** S. Indo C. Leyton*  * Desde las 14:30 a 17:30 hrs.



<b>Miércoles 11 de Mayo</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 11:00 11:30 a 13:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 32:</b> Entrega de bloques de inclusión en paraplast y obtención de cortes para identificación de fibras colágenas tipo III, preparación de mezcla sulfocrómica e inicio de lavado químico de material de vidrio	I. Castro S. Indo C. Leyton*  * Desde 12:30 a 13:30 hrs.
	14:30 a 17:00	Laboratorio 3 TM	<b>Seminario bibliográfico 7 y prueba respectiva:</b> Identificación de fibras colágenas tipo I	E. Ayarza I. Castro C. Poblete C. Leyton
<b>Jueves 12 de Mayo</b>	9:00 a 10:45	Sala Clases	<b>Clase 29:</b> Impregnaciones metálicas: impregnaciones argénticas, tipos y precauciones para su utilización, procesos de reducción y viraje, reimpregnaciones	C. Leyton
	11:15 a 13:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 33:</b> Finalización de lavado químico de material de vidrio, continuación de obtención de cortes para identificación de fibras colágenas tipo III, preparación de soluciones	I. Castro S. Indo C. Leyton
<b>Lunes 16 de Mayo</b>	14:30 a 14:40	Laboratorio 3 TM	<b>Entrega informe grupal 5:</b> Identificación de fibras colágenas tipo I. Entrega de preparaciones individuales obtenidas. Entrega de descripciones histológicas y protocolos de trabajo individuales	C. Leyton
	14:45 a 16:00	Sala Clases	<b>Clase 30:</b> Impregnaciones metálicas: uso de tetróxido de osmio y cloruro de oro	C. Leyton
<b>Martes 17 de Mayo</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 11:00 11:30 a 13:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 34:</b> Preparación de soluciones e identificación de fibras colágenas tipo III (impregnaciones argénticas).	I. Castro S. Indo C. Leyton
	14:30 a 17:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 35:</b> Identificación de fibras colágenas tipo III (impregnaciones argénticas).	I. Castro** S. Indo C. Leyton

<b>Miércoles 18 de Mayo</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 11:00 11:30 a 13:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 36:</b> continuación de identificación de fibras colágenas tipo III (impregnaciones argénticas).	I. Castro S. Indo C. Leyton
	14:30 a 17:00	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 37:</b> finalización de identificación de fibras colágenas tipo III (impregnaciones argénticas) - Selección y descripción individual de las preparaciones obtenidas – Preparación de informe grupal y protocolo individual respectivo	E. Ayarza S. Indo I. Castro
<b>Jueves 19 de Mayo</b>	9:00 a 11:00 11:30 a 13:30	Sala Clases	<b>Práctico 38:</b> Entrega de bloques de inclusión en paraplast y obtención de cortes para identificación de fibras elásticas	S. Indo C. Leyton
<b>Lunes 23 de Mayo</b>	14:30 a 14:40	Sala Clases	<b>Entrega informe grupal 6:</b> Identificación de fibras colágenas tipo III – Entrega de preparaciones individuales obtenidas – Entrega de descripciones histológicas y protocolos de trabajo individuales	E. Ayarza
	14:40 a 16:00	Laboratorio 3 TM	<b>Seminario bibliográfico 8 y prueba respectiva:</b> Impregnaciones metálicas	E. Ayarza S. Indo C. Leyton
<b>Martes 24 de Mayo</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 11:00	Sala Clases	<b>Clase 31:</b> Identificación de fibras elásticas	C. Leyton
	11:30 a 13:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 39:</b> Continuación de obtención de cortes para identificación de fibras elásticas, preparación de soluciones	I. Castro S. Indo C. Leyton
	14:30 a 17:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 40:</b> Continuación identificación de fibras elásticas	I. Castro** S. Indo C. Leyton
<b>Miércoles 25 de Mayo (continúa)</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 11:00 11:30 a 13:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 41:</b> Continuación identificación de fibras elásticas	I. Castro S. Indo C. Leyton

	14:30 a 17:00	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 42:</b> Finalización identificación de fibras elásticas: selección y descripción individual de las preparaciones obtenidas. Preparación de informe grupal y protocolo individual respectivo.	E. Ayarza I. Castro S. Indo
<b>Jueves 26 de Mayo</b>	9:00 a 11:00	Sala Clases	<b>Clase 32:</b> Métodos de estudio de tejidos calcificados: uso de descalcificadores químicos, mecanismos de acción, evaluación del proceso de descalcificación e identificación de artefactos.	M. Reyes
	11:00 a 12:00		Estudio personal (Autoformación)	Autoformación
	12:00 a 13:30	Sala Clases	Tiempo protegido Facultad de Medicina	
<b>Lunes 30 de Mayo</b>	14:30 a 14:40	Sala Clases	<b>Entrega informe grupal 7:</b> identificación de fibras elásticas Entrega de preparaciones individuales obtenidas. Entrega de descripciones histológicas y protocolos de trabajo individuales.	E. Ayarza
	14:40 a 16:00	Sala clases	<b>Seminario bibliográfico 9 y prueba respectiva:</b> Identificación de fibras elásticas	E. Ayarza S. Indo C. Leyton
<b>Martes 31 de Mayo</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 11:00	Sala Clases	<b>Clase 33:</b> Microondas en histotecnología: características y propiedades de los hornos de microondas, estabilización, fijación y coloración de tejidos con uso de hornos de microondas	I. Castro
	11:30 a 13:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 43:</b> Inicio aplicación uso de horno de microondas.	I. Castro S. Indo C. Leyton
	14:30 a 17:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 44 :</b> Continuación aplicación uso de horno de microondas	I. Castro** S. Indo C. Leyton

<b>Miércoles 01 de Junio</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 11:00	Sala Clases	<b>Clase 34:</b> Identificación de microorganismos: hongos, amebas, inclusiones virales, bacterias Gram positivas y negativas, bacilos alcohol-ácido resistentes, uso de controles positivos y negativos, aplicación de biología molecular para la identificación de microorganismos	C. Hernández
	11:30 a 13:30	Sala Clases	<b>Clase 35:</b> Métodos para identificación de fibrina	I. Castro
	14:30 a 17:00	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 45:</b> Continuación aplicación uso de horno de microondas y preparación de informe respectivo. Entrega de casos clínicos grupales	E. Ayarza I. Castro S. Indo
<b>Jueves 02 de Junio</b>	9:00 a 11:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 46:</b> Entrega de muestras biológicas humanas para inclusión manual en paraplast (trabajo individual). Organización de protocolos de trabajo y del laboratorio	I. Castro S. Indo C. Leyton
	11:40 a 13:30	Sala Clases	<b>Tutoría optativa 4:</b> Identificación de fibras colágenas tipo I, III y fibras elásticas	I. Castro S. Indo C. Leyton
<b>Lunes 06 de Junio</b>	14:30 a 14:40	Sala Clases	<b>Entrega informe grupal 8:</b> Uso de horno de microondas	E. Ayarza
	14:30 a 16:00	Sala Clases	<b>Tutoría optativa 5:</b> fibrina, horno de microondas, tejidos calcificados	I. Castro S. Indo C. Leyton M. Reyes
<b>Martes 07 de Junio</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 12:00	Sala Clases	<b>SEGUNDA PRUEBA TEÓRICA</b>	I. Castro
	12:30 a 13:30		Estudio personal (Autoformación)	Autoformación
	14:30 a 17:30	Sala Clases	<b>Práctico 47:</b> Continuación de inclusión manual en paraplast e inicio de resolución teórico-práctica de casos clínicos.	I. Castro** S. Indo C. Leyton

<b>Miércoles 08 de Junio</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 11:00 11:30 a 13:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 48:</b> Continuación de inclusión manual en paraplast y continuación de resolución teórico-práctica de casos clínicos	I. Castro S. Indo E. Ayarza
	14:30 a 17:00	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 49:</b> Continuación de inclusión manual en paraplast y continuación de resolución teórico-práctica de casos clínicos	E. Ayarza I. Castro S. Indo
<b>Jueves 09 de Junio</b>	9:00 a 11:00 11:30 a 13:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 50:</b> Continuación de inclusión manual en paraplast y resolución teórico-práctica de casos clínicos	I. Castro S. Indo C. Leyton
<b>Lunes 13 de Junio</b>	14:30 a 16:00	Sala Clases	<b>Práctico 51:</b> Finalización de inclusión manual en paraplast, obtención de 1 corte por bloque de inclusión como control de calidad (tinción H/E)	E. Ayarza S. Indo C. Leyton
<b>Martes 14 de Junio</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 13:00	Sala Clases	<b>Clase 36:</b> Métodos de conservación de piezas anatómicas: inyección, corrosión, diafanización	M. Soto
	14:30 a 17:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 52:</b> Entrega de bloques de inclusión y H/E respectivas y finalización de resolución teórica-práctica de casos clínicos	I. Castro S. Indo C. Leyton
<b>Miércoles 15 de Junio</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 11:30	Sala Clases	<b>Presentación grupal casos clínicos (Grupos 1, 2 y 3) y entrega de preparaciones respectivas</b>	E. Ayarza I. Castro S. Indo C. Leyton M. Reyes
	11:30 a 13:30		Estudio personal (Autoformación)	Autoformación
	14:30 a 17:00	Sala Clases	<b>Presentación grupal casos clínicos (Grupos 4 y 5) y entrega de preparaciones respectivas</b>	E. Ayarza I. Castro S. Indo C. Leyton

<b>Jueves 16 de Junio</b>	9:00 a 12:00		<b>PRUEBA DE INTEGRACIÓN</b>	I.Castro S.Indo
<b>Lunes 20 de Junio</b>	14:30 a 16:00		Estudio personal (Autoformación)	Autoformación
<b>Martes 21 de Junio</b>	8:00 a 17:00		<b>PRÁCTICAS ASISTENCIALES EN SERVICIOS DE ANATOMÍA PATOLÓGICA DE SANTIAGO</b>	Tutores clínicos
<b>Miércoles 22 de Junio</b>	8:00 a 17:00			
<b>Jueves 23 de Junio</b>	8:00 a 13:30			
<b>Lunes 27 de Junio</b>			<b>Feriado religioso</b>	
<b>Martes 28 de Junio</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 10:00	Laboratorio 3 TM	Entrega de notas para presentación a examen	I. Castro S. Indo C. Leyton
	10:30 a 13:30	Laboratorio 3 TM	<b>Práctico 53:</b> Preparación del laboratorio para el examen de primera oportunidad	I.Castro S. Indo
	14:30 a 17:30		Estudio personal (Autoformación)	Autoformación
<b>Miércoles 29 de Junio</b>	8:00 a 9:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	9:00 a 13:00	Laboratorio 3 TM	<b>EXAMEN PRIMERA OPORTUNIDAD (mitad del curso)</b>	E. Ayarza C.Leyton I. Castro S. Indo
	13:00 a 17:00	Laboratorio 3 TM	<b>EXAMEN PRIMERA OPORTUNIDAD (mitad del curso)</b>	E. Ayarza C.Leyton I. Castro S. Indo
<b>Jueves 30 de Junio</b>	9:00 a 13:30		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
<b>Lunes 04 de Julio</b>	14:30 a 16:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
<b>Martes 05 de Julio</b>	8:00 a 10:00		Estudio Personal (Autoformación)	Autoformación
	10:00 a 12:00	Sala Clases	<b>Entrega de notas y revisión de examen de primera oportunidad y evaluación de la asignatura por los estudiantes</b>	C.Leyton S. Indo

	12:00 a 13:30	Sala Clases	<b>Cierre del curso</b>	E. Ayarza I. Castro S. Indo C. Leyton
<b>Miércoles 6 de Julio</b>	9:00a 13:00	Laboratorio 3 TM	<b>EXAMEN DE SEGUNDA OPORTUNIDAD</b>	E. Ayarza I. Castro S. Indo C. Leyton
<b>Jueves 07 de Julio</b>	11:00 a 12:30	Sala Clases	<b>Entrega de notas y revisión de examen de segunda oportunidad</b>	S. Indo C. Leyton
<b>Lunes 11 al Viernes 23 de Julio</b>			<b>VACACIONES DE INVIERNO</b>	

\*\* PROF. ISABEL CASTRO PARTICIPARÁ HASTA LAS 16:30 HRS.