

PROGRAMA HISTOQUÍMICA E INMUNOHISTOQUÍMICA 2015
MENCIÓN MORFOFISIOPATOLOGÍA Y CITODIAGNÓSTICO

I. ANTECEDENTES GENERALES:

Asignatura : HISTOQUÍMICA E INMUNOHISTOQUÍMICA
Carrera : TECNOLOGÍA MÉDICA
Nivel Curricular _____ : TERCER AÑO, SEXTO SEMESTRE
Tipo de asignatura : ÁREA PROFESIONAL
Sistema : TEÓRICO-PRÁCTICO
Duración : 1 SEMESTRE
Imparte la asignatura : ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA

HORARIO:

<u>Lunes</u>	<u>Martes</u>	<u>Miércoles</u>	<u>Viernes</u>
09:30-13:00 hrs	09:30-13:00 hrs 14:30-17:00 hrs	09:30-13:00 hrs.	09:30-13:00 hrs.

Lugar actividades prácticas **Laboratorio 3 Escuela de Tecnología Médica**
Sala 1 Escuela de Tecnología Médica

DURACIÓN:

Horas actividades teóricas : 37 hrs.
Horas actividades prácticas : 200 hrs.
Horas Evaluación : 14 hrs.
Horas tiempo protegido (estudio personal) : 24 hrs.
Horas tiempo protegido acuerdo Facultad : 24 hrs
Horas totales : 299 hrs.

ACADÉMICOS RESPONSABLES:

Profesor Encargado:

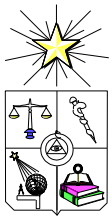
Nombre: MARIOLY A. MÜLLER
Teléfono: 29786299-29786888
e-mail: marioly.muller@gmail.com ; mmuller@med.uchile.cl

Coordinador de trabajos prácticos:

Nombre: GAMALIEL. E. ORDENES
Teléfono: 29786299
e-mail: gamordenes@gmail.com

Secretaria docente:

Nombre: Alexandra Diaz
e-mail: aldiaz@med.uchile.cl



II. PROFESORES PARTICIPANTES

Ayarza, Eliana	Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
Müller, Marioly	Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
Ordenes, Gamaliel	Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
Poblete, Cristian	Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.
Trangulao, Alejandra	Clínica Dávila
Castro, Isabel	Escuela de Tecnología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile.

III. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Curso teórico-práctico formativo de la especialidad Morfofisiopatología y Citodiagnóstico con orientación básico-clínica.

Durante el curso, los [estudiantes](#) desarrollarán destrezas para identificar diversas sustancias y moléculas de significado biológico y diagnóstico en tejidos y células normales y patológicas. Para ello, los [estudiantes](#) deben aplicar e integrar sus conocimientos de biología celular, histología, fisiología, bioquímica y fisiopatología y además, los deben realizar asociaciones con su aprendizaje paralelo de anatomía patológica. Para lograr lo anterior, se realizan clases expositivas a cargo de profesores especialistas, se desarrollan actividades prácticas de cada uno de los temas del curso y se realizan seminarios [bibliográficos](#) de publicaciones científicas y análisis de los resultados de los trabajos prácticos [realizados](#).

En el curso se incorporan tecnologías de la histoquímica clásica y de métodos modernos de biología molecular e inmunohistoquímica en un formato de aprendizaje basado en problemas y casos clínicos.

IV. OBJETIVOS DEL CURSO

Objetivos generales:

1.- [Comprender](#), aplicar y evaluar los métodos básicos que permiten la identificación de moléculas, macromoléculas y/o actividades metabólicas en células y tejidos normales y/o patológicos.

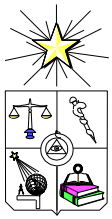
2.- Desarrollar una actitud crítica respecto a la información que proporcionan los métodos histoquímicos, citoquímicos, técnicas de biología molecular, métodos fisico-químicos e inmunohistoquímicos aplicados al estudio de células y tejidos normales y/o patológicos.

Objetivos específicos de la asignatura:

Al final del curso los [estudiantes](#) deberán:

1.- Conocer y comprender los fundamentos de los principales métodos histoquímicos, técnicas de biología molecular, métodos de estudio fisico-químico celular e inmunohistoquímicos.

2.- [Desarrollar](#) las habilidades y destrezas que le permitan planificar y realizar, en forma organizada y con un nivel de dominio que asegure resultados confiables, las técnicas básicas histoquímicas, de biología molecular,



métodos de estudio físico-químico de la célula y métodos inmunohistoquímicos utilizados en la identificación de moléculas y estructuras celulares y tisulares a nivel de microscopía de luz.

3.- Aplicar los conocimientos de biología celular e histología para definir los componentes moleculares y/o actividades metabólicas identificadas en células o tejidos y relacionarlos con su función en condiciones normales y patológicas.

4.- Relacionar e integrar los conocimientos de patología con las variaciones en contenido o calidad de determinados componentes moleculares o actividades metabólicas en células y tejidos patológicos.

5.- Evaluar de forma crítica los resultados obtenidos y elaborar un diagnóstico histoquímico e inmunohistoquímico de los tejidos analizados.

6.- Comprender la importancia de los métodos morfológicos en el estudio de células y tejidos normales y/o patológicos.

7.- Aplicar las normas de bioseguridad que le permitan trabajar en un ambiente adecuado para preservar la salud de si mismos y de la comunidad.

8.- Aplicar los principios básicos de control de calidad en su quehacer profesional.

V. EVALUACIÓN DEL CURSO

Métodos de Evaluación:

- Certámenes teóricos por capítulos de HQ
- Seminarios bibliográficos
- Pruebas orales de IHQ
- Seminarios de discusión de resultados
- Examen teórico y práctico final obligatorio

Aspectos reglamentarios de la evaluación:

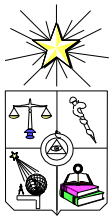
De acuerdo con el Reglamento de Evaluación de la Facultad de Medicina, el sistema de evaluación comprende:

1. Nota de presentación al examen (NP)
2. Examen en primera oportunidad (EP)
3. Examen en segunda oportunidad (ES)

Nota de presentación al examen (NP):

Esta nota se calculará de acuerdo al conjunto de calificaciones, con diferente ponderación según se describe a continuación:

Actividades evaluativas	Ponderación final
Cuatro pruebas teóricas de HQ	40%
Seminarios bibliográficos e interrogaciones orales	10%
Trabajos prácticos de laboratorio (informes y láminas)	30%
Dos pruebas orales de IHQ	20%



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA

Los estudiantes que obtienen NP entre 3,50 y 3,99 pierden la primera oportunidad de examen y tienen derecho a presentarse al Examen en Segunda Oportunidad (ES)

Los estudiantes que obtienen NP menor a 3,50 repiten la asignatura.

Examen en primera oportunidad (EP):

Para rendir el examen en primera oportunidad (EP) se deberá cumplir con los siguientes requisitos:

a.- Haber asistido al 100% de los laboratorios y seminarios.

b.- Haber obtenido NP igual o superior a 4,0.

La Nota Final (NF) se calculará de acuerdo a la siguiente ponderación:

NP 70%

EP 30%

Para aprobar la asignatura el alumno deberá obtener una nota de EP igual o superior a 4,0. Si la nota de EP es inferior a 4,00, no se promedia y el alumno reprueba la asignatura en primera oportunidad con NF igual a la nota de EP y tiene derecho al examen en segunda oportunidad.

Examen en segunda oportunidad (ES):

Se tomará a partir de 15 días transcurridos a contar de la fecha del examen en primera oportunidad.

Para aprobar la asignatura el estudiante deberá obtener una nota de ES igual o superior a 4,0. Si se obtiene una nota de ES inferior a 4,0 el alumno reprueba la asignatura.

Notas:

Las notas parciales se anotarán con 2 decimales.

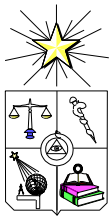
La notas de presentación a examen y las notas de examen se anotarán con 2 decimales.

La nota final se colocará con 1 decimal. En este caso, la fracción 0,05 o mayor se eproximará al dígito superior y la fracción 0,04 o menor se aproximarán al dígito inferior.

NO EXISTE TERCERA OPORTUNIDAD DE EXAMEN.

VI. REQUISITOS DE ASISTENCIA:

1. La asistencia a las actividades prácticas de laboratorio y seminarios bibliográficos **son obligatorias en un 100%**. El estudiante que supere el 20% de inasistencias a actividades generales del curso, **REPROBARÁ AUTOMÁTICAMENTE LA ASIGNATURA** (D.E. N°0010109 de 1997 y modificados por la norma operativa del 16 de Octubre de 2008).
2. En el caso de que las inasistencias impliquen la ausencia a una evaluación, éstas deberán ser justificadas dentro de los 5 primeros días (email, llamada telefónica, etc..) desde el comienzo de la inasistencia, siempre con constancia por escrito. Toda justificación será revisada por el profesor encargado del curso quien decidirá si es aceptable o no.
3. La inasistencia a pruebas teóricas y controles será calificada con la nota mínima. En caso que la inasistencia sea debidamente justificada, el alumno podrá rendir una prueba teorica acumulativa al final del curso que reemplazará la nota mínima obtenida en la evaluación a la que no asistió. Se aceptará un máximo de una inasistencia a pruebas y/o controles.



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

VII. METODOLOGÍA DOCENTE

El curso constará de 2 módulos: [Módulo I: Histoquímica](#); [Módulo II: Inmunohistoquímica](#)

Clases teóricas. Clases expositivas a cargo de un especialista, que expone en forma sistemática los conocimientos básicos sobre el tema en estudio, especialmente relacionados con los mecanismos de las reacciones histoquímicas e inmunohistoquímicas, se refiere a los últimos avances en el área y transmite su experiencia personal.

Trabajos prácticos. Los [estudiantes](#) desarrollarán diversas técnicas histoquímicas e inmunohistoquímicas en [diversos tejidos biológicos](#) (humanos y/o animales, normales y/o patológicos), en los cuales se demostrarán sustancias de interés biológico o clínico. Estas actividades incluyen el análisis de resultados y el empleo de controles de calidad.

Los [estudiantes](#) deberán realizar las técnicas asignadas de acuerdo a la Guía de Trabajos Prácticos de Histoquímica, Protocolos de inmunohistoquímica, las indicaciones del profesor o de la literatura especializada. Al final de cada unidad, los [estudiantes](#) deberán presentar un informe oral o escrito, según consideren apropiado los docentes, apoyados en material visual digital. Para ello, los [estudiantes](#) podrán usar los equipos de la **Sala de Innovación Docente** de la Escuela de Tecnología Médica de acuerdo a disponibilidad horaria para obtener fotografías digitales de los resultados de sus trabajos prácticos.

Actividades basadas en Casos Clínicos. Una parte de las actividades prácticas y teóricas incluye la resolución de problemas en tejidos normales o patológicos. Los problemas para cada unidad serán asignados por el profesor. Los resultados serán discutidos posteriormente en informes orales o escritos.

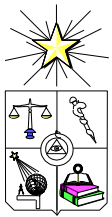
Metodología Docente (Cuantificación)

Actividad	Cantidad	Duración (hrs.)	Hrs. totales	N° grupos
Clases teóricas	19	1	19	1
Seminarios	9	3.5	31	1
Trabajos prácticos	35	3,5-2.5	118	4
Evaluaciones	6	1,0	6	1
Talleres (no presenciales)	9	3,5-2.5	30	1
Estudio no presencial			100	

Total horas alumno 299 horas

Total horas docentes 548 horas

VIII. METODOLOGÍA DE EVALUACIÓN



1. Cuatro pruebas teóricas **escritas** que incluyen preguntas de desarrollo de libre modalidad **correspondiente al módulo de HQ y dos pruebas orales correspondientes al módulo de IHQ.**
2. Trabajos prácticos de laboratorio: diseñados para generar una instancia en que el estudiante adquiera habilidades manuales, criterio sobre control de calidad del trabajo realizado; además que permita observar y corregir errores en la forma de trabajar del estudiante. Se utilizarán criterios previamente conocidos para evaluar los preparados histológicos obtenidos en las diferentes unidades del curso.
3. Lectura de artículos científicos y exposiciones orales de seminarios bibliográficos.
4. La asistencia y participación a las actividades del curso serán evaluadas considerando: porcentaje de asistencia (100%: *nota 7*; 98-99%: *nota 6*; 96-97% *nota 5*; 94-95 *nota 4*; 93-94% *nota 3*; 91-93% *nota 2*; 90% o menos: *nota 1*), puntualidad, responsabilidad, participación e interés presentado durante las actividades teóricas y prácticas, capacidad de trabajo grupal.
5. Certamen práctico: se realizará hacia el final del curso y se evaluarán individualmente las habilidades adquiridas en la realización práctica de las técnicas de histoquímica e inmunohistoquímica, su interpretación y fundamentos.
6. Examen teórico oral evaluado por al menos dos docentes.

IX. CONTENIDOS

Clase inugural
Principios generales de la histoquímica e inmunohistoquímica
Bases fisico-químicas y morfológicas.
Niveles de aplicación.

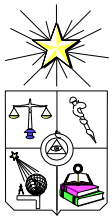
MÓDULO I HISTOQUÍMICA

Capítulo I: Ácidos nucleicos

Estructura molecular de los ácidos nucleicos
Fijación de ácidos nucleicos
Identificación de DNA y RNA
Reacción de Feulgen
Verde de metilo-pironina
Identificación de DNA con fluoróforos
Técnicas de cuantificación de DNA.

Citometría. Citofluorometría, Citometría de flujo.
Técnicas de cuantificación digital de ácidos nucleicos y otros componentes celulares
Determinación de fracciones proliferativas en poblaciones celulares normales y neoplásicas
Utilización de precursores marcados para identificación de sitios de síntesis de DNA en células y tejidos.
Métodos radiactivos y no radiactivos.
Técnicas de estudio de la apoptosis In Situ
Técnicas de hibridación in situ de ácidos nucleicos

Técnica de PCR en material fijado en formalina e incluido en parafina



Capítulo II: **Carbohidratos**

Carbohidratos: estructura y características

Fijación de carbohidratos

Identificación de glicógeno

Estructura de proteoglicanos y glicoproteínas

Identificación de proteoglicanos y glicoproteínas

Amiloide: composición y métodos de identificación

Aplicaciones del estudio histoquímico de hidratos de carbono al diagnóstico histopatológico.

Capítulo III: **Lípidos.**

Estructura química y características de los lípidos

Conservación y fijación de lípidos polares y apolares.

Identificación de lípidos con lisocromos.

Identificación de mielina.

Aplicación de las técnicas de demostración de sustancias lipídicas en patología.

Capítulo IV: **Enzimas**

Fijación y conservación de reactividad enzimática en células y tejidos.

Demostración de actividad de enzimas hidrolíticas.

Demostración de actividad de enzimas oxidativas.

Estudio de la actividad enzimática aplicada a la patología muscular.

Capítulo V: **Sustancias inorgánicas y pigmentos en células y tejidos**

Métodos de identificación de calcio

Estructura química, clasificación y metabolismo de pigmentos.

Diagnóstico diferencial de pigmentos en condiciones normales y patológicas.

MÓDULO II INMUNOHISTOQUÍMICA

Capítulo I: **Introducción e inmunoreactivos**

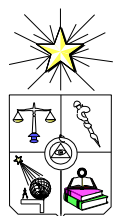
Introducción a la inmunohistoquímica

Principios generales y niveles de aplicación

Antígenos y anticuerpos

Inmunoreactivos

Anticuerpos para inmunohistoquímica: características,



obtención, presentación y manejo en el laboratorio.

Capítulo II: **Inmunofluorescencia**

Inmunofluorescencia. Fundamentos moleculares.

Procesamiento de muestras para inmunofluorescencia.

Inmunofluorescencia en tejidos fijados en formalina e incluidos en parafina

Capítulo III: **Técnicas inmunoenzimáticas**

Técnicas inmunoenzimáticas. Fundamentos moleculares.

Inmunoperoxidasa, inmunofosfatasa, inmunometálicas.

Sistemas de amplificación de la señal.

Procesamiento de muestras para estudio con técnicas

Inmunoenzimáticas.

Fijación, inclusión, corte y medios de adhesión.

Montaje de un laboratorio de inmunohistoquímica.

Selección de insumos y equipos.

Métodos de recuperación de reactividad en

tejidos fijados e incluidos en parafina.

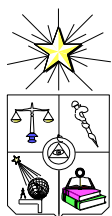
Reactivos y equipamiento.

Interpretación de inmunotinciones.

Patrones de inmunotinción.

Artefactos técnicos.

Docentes	Unidad Académica	N° horas directas*
Eliana Ayarza	Departamento de Tecnología Médica	10
Gamaliel E. Ordenes	Departamento de Tecnología Médica	168
Crsitian Poblete	Departamento de Tecnología Médica	65
Isabel Castro	Departamento de Tecnología Médica	1
Marioly Muller	Departamento de Tecnología Médica	146
Alejandra Trangulao	Clínica Davila	4.5



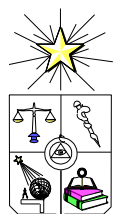
BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. Bancroft, J., Stevens, A., Theory and practice of histological techniques. 5th ed. Churchill-Livingstone, 2001
2. Kiernan, J.A. Histological and Histochemical Methods Third Ed., Arnold ed., 1999
3. Ordenes, G.E. y Alliende, C. (eds.) Métodos de Histoquímica. Escuela de tecnología Médica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, 2000
4. Sternberg, Histology for Pathologists, 2nd ed. Lippincot-Raven, 1997
5. Rosai and Ackerman's Surgical Pathology, Mosby; 9 edition, 2004
6. Revistas:
 - a. Histochemistry and Cytochemistry
 - b. American Journal of Pathology
 - c. Acta Histochemica
7. Kiernan, J.A. Histological and Histochemical Methods Fourth Ed., Scion Publishing Ltd., 2008
8. Dabbs. Diagnostic immunohistochemistry. Churchill Livigstone 2nd ed., 2006
9. Taylor, C., Cote, R. Immunomicroscopy. In the Major Problems in Pathology Series 3^{er} Ed. Saunders ed. 2005
10. Shi, Sh., Gu, J., Taylor, C. Antigen Retrieval Techniques: Immunohistochemistry and Molecular Morphology 1^a ed., Eaton Publishing Company/Biotechniques Books, 2000

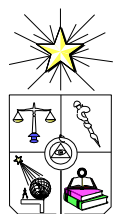
CURSO DE HISTOQUIMICA e INMUNOHISTOQUÍMICA
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA 2014

MÓDULO I: HISTOQUÍMICA

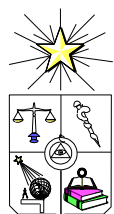
Fecha	Contenido	Profesor
Lunes 24 de Agosto. 09:30-10:30 SALA 1 ESCUELA	Presentación del curso y revisión del programa. CT1: Principios generales de la HQ e IHQ y sus aplicaciones	E. Ordenes M. Müller
10:45-11:45	CT2: Ácidos nucleicos: Fijación e identificación. Técnicas de cuantificación de DNA.	E. Ordenes
12:00-13:00	CT3: Determinación de fracciones proliferativas, utilización de precursores marcados para identificación de sitios de síntesis de DNA en células y tejidos.	E. Ordenes



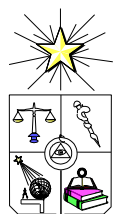
<p>Martes 25 de Agosto 9:30-13:00</p> <p>14:30-15:30</p> <p>15:45- 17:00</p>	<p>Trabajo práctico N°1: Demostración HQ de AN. Preparación de reactivos, materiales y muestras.</p> <p>CT4:Técnicas de estudio de muerte celular in situ: Apoptosis, necrosis y autofagia.</p> <p>Continuación trabajo práctico N°1: Demostración HQ de AN. Reacción de Feulgen, Sondas fluorescentes para DNA en células en cultivo</p>	<p>E. Ordenes M. Müller</p> <p>M. Müller</p> <p>M. Müller C. Poblete</p>
<p>Miércoles 26 Agosto 9:30-13:00</p> <p>Viernes 28 de Agosto 9:30-13:00</p>	<p>Inicio modulo IHQ : Preparación de ppt sobre principios generales de la IHQ y niveles de aplicación</p> <p>IHQ: Presentación ppt sesión anterior</p>	<p>E. Ordenes</p> <p>C. Poblete</p>
<p>Lunes 31 de Agosto 9:30-13:00</p>	<p>Taller autoformación 1: Evaluación microscópica de preparados, toma de fotografías y elaboración de descripciones para informe de la unidad AN. (no presencial)</p>	<p>E. Ordenes M. Müller</p>
<p>Martes 1 de Sept. 9:30-13:00</p> <p>14:30-17:00</p>	<p>Trabajo práctico N°2: Demostración de muerte celular. Preparación de reactivos, materiales y muestras.</p> <p>Trabajo práctico N°2: Continuación demostración de muerte celular.</p>	<p>E. Ordenes M. Müller</p> <p>M. Müller C. Poblete</p>
<p>Miércoles 2 Sept. 9:30-13:00</p> <p>Viernes 4 Sept. 9:30-13:00</p>	<p>IHQ: Preparación ppt sobre inmunoreactivos y anticuerpos para IHQ</p> <p>TP1-IHQ: Preparación de material para trabajo práctico de IF</p>	<p>E. Ordenes</p> <p>C. Poblete</p>



<p>Lunes 7 de Sept 9:30-10:30</p> <p>10:45-11:45</p> <p>12:00-13:00</p>	<p>CT5:Carbohidratos (CH): Estructura y características. Fijación de CH e identificación de glicógeno.</p> <p>CT6:Estructura e identificación de proteoglicanos y glicoproteínas.</p> <p>CT7:Amiloide: Composición y métodos de identificación. Aplicaciones del estudio HQ al diagnóstico histopatológico</p>	<p>E. Ordenes</p> <p>I. Castro</p> <p>M. Müller</p>
<p>Martes 8 de Sept. 9:30-13:00</p> <p>14:30-17:00</p>	<p>Seminario Bibliográfico de identificación de ácidos nucleicos y muerte celular</p> <p>Trabajo práctico N°3: Demostración HQ de CH. Preparación de reactivos, materiales y muestras.</p>	<p>E. Ordenes M. Müller</p> <p>M. Müller C. Poblete</p>
<p>Miércoles 9 Sept. 09:30-13:00</p> <p>Viernes 11 Sept. 14:30-17:30</p>	<p>TP2-IHQ: IF en tejidos fijados en formalina e incluidos en parafina.</p> <p>IHQ: Presentación ppt inmunoreactivos y anticuerpos</p>	<p>E. Ordenes</p> <p>C. Poblete</p>
<p>Lunes 21 Sept. 09:30-13:00</p>	<p>Continuación Trabajo práctico N°3: Demostración HQ de CH. Identificación de glicógeno, mucinas y amiloide.</p>	<p>E. Ordenes M. Müller</p>
<p>Martes 22 Sept. 09:30-13:00</p> <p>14:30-17:00</p>	<p>Continuación Trabajo práctico N°3: Demostración HQ de CH. Identificación de glicógeno, mucinas y amiloide.</p> <p>Taller autoformación 2: Evaluación microscópica de preparados, toma de fotografías y elaboración de descripciones para informe de la unidad de muerte celular. (no presencial)</p>	<p>E. Ordenes M. Müller</p> <p>M. Müller C. Poblete</p>
<p>Miércoles 23 Sept. 09:30-13:00</p> <p>Viernes 25 Sept. 09:30-13:00</p>	<p>TP3-IHQ: IF en células</p> <p>IHQ: Microscopía de lfluorescencia para obtención de fotos</p>	<p>E. Ordenes</p> <p>C. Poblete</p>
<p>Lunes 28 de Sept. 09:30-10:30</p>	<p>Lípidos CT8: Estructura química y características. Conservación y fijación de lípidos</p>	<p>E. Ordenes</p>

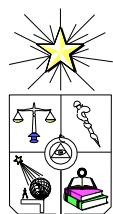


10:45-11:45	Lípidos CT9: Identificación de lípidos con lisocromos e identificación de mielina.	E. Ordenes
12:00-13:00	Lípidos CT10: Aplicación de las técnicas de demostración de sustancias lipídicas en patología	E. Ordenes
Martes 29 de Sept. 09:30-10:30	Certamen teórico N1	M. Müller E. Ordenes
10:45-13:00	Trabajo práctico N°4: Demostración HQ de lípidos. Preparación de reactivos, materiales y muestras.	M. Müller E. Ordenes
14:30-17:00	Continuación Trabajo práctico N°4: Demostración HQ de lípidos.	M. Müller E. Ordenes
Miércoles 30 Sept. 09:30-13:00	TP4-IHQ: Preparación de reactivos y tejidos para técnicas inmunoenzimáticas.	E. Ordenes
Viernes 2 Oct. 9:00-13:00	Continuación TP4-HQ: Preparación de reactivos y tejidos para técnicas inmunoenzimáticas.	C. Poblete
Lunes 5 Oct. 09:30-13:00	Continuación Trabajo práctico N°4: Demostración HQ de lípidos.	E. Ordenes M. Müller
Martes 6 de Oct. 09:30-13:00	Seminario bibliográfico de, CH y amiloide	E. Ordenes M. Müller
14:30-17:00	Taller autoformación 3: Evaluación microscópica de preparados, toma de fotografías y elaboración de descripciones para informe de la unidad de CH. (no presencial)	M. Müller C. Poblete
Miércoles 7 Oct. 09:30-13:00	TP5-IHQ: Identificación de citoqueratinas y E-cadherinas en tejido.	E. Ordenes
Viernes 9 Oct. 14:30-17:30	Continuación TP5-IHQ: Identificación de citoqueratinas y E-cadherinas en tejido.	C. Poblete
Martes 13 Oct. 09:30-10:30	CT11:Fijación y conservación de reactividad enzimática en células y tejidos.	E. Ordenes

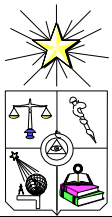


UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA

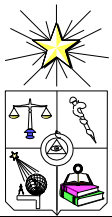
10:45-11:45	CT12: Demostración de actividad de enzimas hidrolíticas y oxidativas.	E. Ordenes
12:00-13:00	CT13: Estudio de la actividad enzimática aplicado a patología muscular.	A. Trangulao
14:30-17:00	Trabajo práctico N5: Demostración histoquímica de enzimas.	M. Müller C. Poblete
Miércoles 14 Oct. 09:30-13:00	TP6-IHQ: Comparación métodos de recuperación de reactividad enzimática en tejidos fijados en formalina e incluidos en parafina.	E. Ordenes
Viernes 16 de Oct. 09:30-13:00	Continuación TP6-IHQ:	C. Poblete
Lunes 19 de Oct. 09:30-13:00	Continuación trabajo práctico N5: Demostración histoquímica de enzimas.	M. Müller E. Ordenes
Martes 20 de Oct. 9:30-13:00	Trabajo práctico N5: Demostración histoquímica de enzimas.	M. Müller E. Ordenes
14:30-17:00	Taller autoformación 4: Evaluación microscópica de preparados, toma de fotografías y elaboración de descripciones para informe de la unidad de lípidos. (no presencial)	M. Müller C. Poblete
Miércoles 21 Oct. 09:30-13:00	IHQ: Presentación oral de resultados obtenidos	E. Ordenes
Viernes 23 de Oct. 09:30-13:00	IHQ: Prueba oral N1 de IHQ	C. Poblete
Lunes 26 de Oct. 09:30-13:00	Seminario bibliográfico de lípidos	M. Müller E. Ordenes
Martes 27 Oct. 09:30-10:30	CT14: Métodos de identificación de calcio. CT15: Pigmentos: Estructura química, clasificación y	E. Ordenes



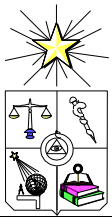
10:45-11:45	metabolismo. Demostración histoquímica	E. Ordenes
12:00-13:00	CT16: Diagnóstico diferencial e pigmentos en condiciones normales y patológicas.	E. Ordenes
14:30-17:00	Trabajo práctico N6: Demostración histoquímica de calcio y pigmentos	M. Müller C. Poblete
Miércoles 28 Oct. 09:30-13:00	TP7-IHQ: Identificación de Vimentina y S100 en tejidos	E. Ordenes
Viernes 30 Oct. 11:45-13:00	TP7-IHQ: Identificación de Vimentina y S100 en tejidos	C. Poblete
Lunes 2 de Nov. 09:30-10:30	Certamen teórico N2	E. Ordenes M. Müller
10:45-13:00	Continuación trabajo práctico N6: Demostración histoquímica de calcio y pigmentos.	M. Müller E. Ordenes
Martes 3 de Nov. 09:30-13:00	Continuación trabajo práctico N6: Demostración histoquímica de calcio y pigmentos.	E. Ordenes
14:30-17:00	Taller autoformación 5: Evaluación microscópica de preparados, toma de fotografías y elaboración de descripciones para informe de la unidad de enzimas. (no presencial)	M. Müller
Miércoles 4 Nov. 09:30-13:00	TP8-IHQ: Identificación de CD45 y CD3 en tejido	E. Ordenes
Viernes 6 de Nov. 09:30-13:00	TP8-IHQ: : Identificación de CD45 y CD3 en tejido	M. Müller
Lunes 9 Nov. 09:30-13:00	Seminario bibliográfico de enzimas	E. Ordenes M. Müller
Martes 10 Nov. 09:30-10:30	Certamen Teórico N3	E. Ordenes M. Müller
10:45-13:00	Entrega de casos	E. Ordenes



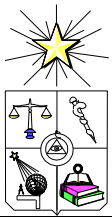
14:30-17:00	Taller autoformación 6: Evaluación microscópica de preparados, toma de fotografías y elaboración de descripciones para informe de la unidad de calcio y pigmentos. (no presencial)	M. Müller M. Müller
Miércoles 11 Nov. 09:30-13:00	TP9-IHQ: Identificación de receptores de estrógeno y progesterona	E. Ordenes
Viernes 13 Nov. 09:30-13:00	TP9-IHQ: Identificación de receptores de estrógeno y progesterona	M. Müller
Lunes 16 Nov. 9:30-13:00	Seminario bibliográfico de calcio y pigmentos.	E. Ordenes M. Müller
Martes 17 Nov. 09:30-13:00	Casos Clínicos	E. Ordenes M. Müller
14:30-17:00	Casos Clínicos	M. Müller
Miércoles 18 Nov. 09:30-13:00	TP10-IHQ: Comparación métodos de amplificación de la señal en tejidos fijados en formalina e incluidos en parafina.	E. Ordenes
Viernes 20 Nov 10:00-13:00	TP10-IHQ: Comparación métodos de amplificación de la señal en tejidos fijados en formalina e incluidos en parafina.	M. Müller
Lunes 23 Nov. 9:30-10:30	CT17: Introducción a la IHQ, principios generales y niveles de aplicación.	E. Ordenes
10:45-11:45	CT18: Antígenos y anticuerpos: Características, obtención, presentación y manejo en el laboratorio	E. Ordenes
12:00-13:00	CT19: Procesamiento de muestras para el estudio IHQ	E. Ordenes



<p>Martes 24 Nov. 09:30-13:00</p> <p>14:30-17:00</p>	<p>Casos Clínicos</p> <p>Casos Clínicos</p>	<p>E. Ordenes M. Müller</p> <p>M. Müller</p>
<p>Miércoles 25 Nov. 9:30-13:00</p>	<p>Casos Clínicos</p>	<p>E. Ordenes E. Ayarza</p>
<p>Viernes 27 Nov. 9:30-13:00</p>	<p>IHQ: Prueba oral 2 de IHQ</p>	<p><u>M. Müller</u> E. Ayarza</p>
<p>Lunes 30 Nov. 9:30-13:00</p>	<p>Taller autoformación 7: Evaluación microscópica de preparados, toma de fotografías y elaboración de descripciones para presentación de casos. (no presencial)</p>	<p>E. Ordenes M. Müller</p>
<p>Martes 1 Dic. 09:30-13:00</p> <p>14:30-17:00</p>	<p>Presentación de casos clínicos grupos 1,2,y 3.</p> <p>Tiempo no presencial</p>	<p>E. Ordenes M. Müller</p>
<p>Miércoles 2 Dic. 09:30-09:30</p>	<p>Presentación de casos clínicos grupos 4, 5 y 6.</p>	<p>E. Ordenes M. Müller E. Ayarza</p>
<p>Viernes 4 Dic. 09:30-13:00</p>	<p>IHQ: Actividad práctica microscopía: patrones de inmunotinción</p>	<p>E. Ayarza</p>
<p>Lunes 7 Dic. 9:30-13:00</p>	<p>Tiempo no presencial</p>	
<p>Miércoles 9 Dic. 10:00-11:00</p>	<p>Certamen N4</p>	<p>E. Ordenes M. Müller</p>



11:30-13:00	Preparación material para examen practico	E. Ordenes M. Müller
Viernes 11 Dic. 9:30-13:00	Tiempo no presencial	
Lunes 14 Dic. 09:30-13:00	Examen práctico grupo 1	E. Ordenes M. Müller E. Ayarza
Martes 15 Dic. 09:30-13:00	Examen práctico grupo 2	E. Ordenes M. Müller
14:30-17:00	Tiempo no presencial	
Miércoles 16 Dic. 09:30-13:00	Tiempo no presencial	
Viernes 18 Dic. 9:30-10:30	Tiempo no presencial	
Lunes 21 Dic. 09:30-13:00	Examen teórico primera oportunidad	E. Ordenes M. Müller E. Ayarza
Martes 22 Dic. 09:30-13:00	Limpieza, orden de laboratorio y entrega de materiales	E. Ordenes M. Müller
14:30-17:00	Tiempo no presencial	
Miércoles 23 Dic. 09:30-13:00	Tiempo no presencial	



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE TECNOLOGIA MÉDICA

Lunes 28 Dic. 9:30-13:00	Examen teórico segunda oportunidad	E. Ordenes M. Müller E. Ayarza
------------------------------------	---	--------------------------------------