

PROGRAMA DE CURSO

Esta versión del curso se considera excepcional, debido a la emergencia sanitaria por COVID-19. Las metodologías, calendarios y evaluaciones pueden sufrir modificaciones en el transcurso del semestre, con la finalidad de dar cumplimiento satisfactorio a los resultados de aprendizaje declarados y el propósito formativo comprometido. Los eventuales cambios se llevarán a cabo según la contingencia, serán validados por la Dirección de Escuela y se informarán de manera oportuna a sus participantes, a través de los canales formales institucionales.

Unidad académica: Escuela de Tecnología Médica

Nombre del curso: Histoquímica e Inmunohistoquímica

Código: TM06208

Carrera: Tecnología Médica

Tipo de curso: Obligatorio

Línea formativa: Especializada

Semestre: Segundo semestre

Año: 2021

Requisitos: Procesamiento cito-histológico para el diagnóstico

Número de créditos: 7 (189 horas)

Horas de trabajo presencial / no presencial:

Módulo teórico

Presenciales: 83 horas (Clases, seminarios, evaluaciones, retroalimentaciones).

No presenciales: 26 (trabajo autónomo)

Módulo Casos Clínicos Teórico

Presenciales: 16 horas.

No presenciales: 42 horas (trabajo autónomo).

Docentes participantes	Unidad Académica	Función (sección)	N° hrs. directas
Gamaliel E. Órdenes	Departamento de Tecnología Médica	Profesor coordinador	60
Ignacio Maureira	Departamento de Tecnología Médica	Profesor coordinador	86
Sebastián Indo	Departamento de Tecnología Médica	Profesor participante	2
María Paz Saldías	Departamento de Tecnología Médica	Profesor participante	76
Marioly Müller	Departamento de Tecnología Médica	Profesor responsable	104
Mayarling Troncoso	Escuela de Tecnología Médica		83
Paula Segura	Depto de Anatomía Patológica, HCUCH	Profesor participante	2
Jorge Bevilacqua	Departamento de Anatomía y medicina legal	Profesor participante	2
Erick Riquelme	Universidad Mayor	Profesor participante	2

PROPÓSITO FORMATIVO

Propósito formativo: Analizar diversas sustancias y moléculas de significado biológico y diagnóstico en tejidos, células normales y/o patológicas con un razonamiento científico y clínico, utilizando los conocimientos y aplicación teórica de técnicas histoquímicas e inmunohistoquímicas

COMPETENCIAS DEL CURSO

La asignatura contribuye de este modo en el **dominio de la tecnología en biomedicina** a través de las siguientes competencias y subcompetencias:

Competencia 1: Decidir, resolver y argumentar los exámenes y procedimientos que efectúa en la 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.

Subcompetencias 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 de la mención.

Subcompetencia 1.2. Seleccionando la metodología a usar, asociando los procesos biológicos normales y patológicos, la situación de salud del individuo y la hipótesis diagnóstica.

Competencia 3: Incorporar en forma permanente, pertinente y confiable los avances metodológicos y tecnológicos del área de la mención para cumplir su rol de acuerdo al contexto en que se desempeña.

Subcompetencia 3.1. Organizando y analizando información biomédica actualizada y relevante, que le permita comprender las situaciones y problemas de salud.

Subcompetencia 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. Procesando los datos generados del quehacer profesional para entregarlos al servicio de la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la salud de la población.

*La asignatura contribuye además en el **dominio de la investigación** a través de las siguientes competencias y subcompetencias:*

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.

Subcompetencia 1.2, Analizando información relevante en su disciplina y/o profesión, en relación a los avances del conocimiento científico.

Subcompetencia 1.3, argumentando la relevancia del nuevo conocimiento en base a una fundamentación científica.

*La asignatura contribuye además en el **dominio genérico transversal** a través de las siguientes competencias y subcompetencias:*

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.

Subcompetencia 2.2, Argumentando por medio de la lógica, sus decisiones en su quehacer profesional.

RESULTADO(S) DE APRENDIZAJE DEL CURSO:

1. Reconoce los fundamentos principales de la histoquímica e inmunohistoquímica en sus bases teóricas, que le permitirán ejecutar las metodologías básicas y sus aplicaciones generales.
2. Elabora un análisis de los tejidos y células normales y patológicos para realizar un diagnóstico histoquímico o inmunohistoquímico.
3. Evalúa las técnicas histoquímicas e inmunohistoquímicas utilizadas en tejidos y células normales y patológicos para validar los resultados obtenidos.

PLAN DE TRABAJO

Unidades de Aprendizaje	Logros de Aprendizaje	Acciones Asociadas
1. <i>Nombre de la unidad:</i> Identificación de ácidos nucleicos en células y tejidos. Identificación de fenómenos de muerte celular	1. Reconoce las técnicas de identificación de ácidos nucleicos in situ en el laboratorio histoquímico y su importancia como herramienta en el diagnóstico clínico y aplicación científica. 2. Relaciona la estructura, función y localización de los ácidos nucleicos con la biología celular y molecular de las principales estructuras de órganos y tejidos a nivel celular. 3. Identifica los fenómenos que caracterizan la muerte celular (apoptosis, necrosis, autofagia)	Clase teórica - CT2: Fijación e identificación de ácidos nucleicos. Técnicas de cuantificación de DNA, citometría y citofluorometría. - CT3: Determinación de fracciones proliferativas, utilización de precursores marcados. - CT4: Técnicas de identificación in situ de muerte celular. Seminarios - Sem1: Artículo científico sobre aplicación de la identificación de ácidos nucleicos y muerte celular. Evaluaciones - Prueba teórica de la unidad
2. <i>Nombre de la unidad:</i> Identificación de carbohidratos y amiloide en células y tejidos.	1. Reconoce las técnicas de identificación de carbohidratos y amiloide en el laboratorio histoquímico y su importancia como herramienta en el diagnóstico clínico y aplicación científica. 2. Relaciona la estructura, función y localización de los carbohidratos y amiloide con la biología celular y molecular de las principales estructuras de órganos y tejidos a nivel celular.	Clase: - CT5: Carbohidratos: estructura y características Fijación de carbohidratos e identificación de glicógeno - CT6: Estructura e identificación de proteoglicanos y glicoproteínas - CT7: Amiloide: composición y métodos de identificación. Aplicaciones del estudio histoquímico de amiloide al diagnóstico histopatológico. Seminarios: - Sem2: Artículo científico sobre la aplicación de la identificación de carbohidratos.

		<u>Evaluaciones:</u> - Prueba teórica de la unidad
3. Nombre de la unidad: Identificación de lípidos en tejidos.	1. Reconoce los fundamentos estructurales y físico-químicos de los lípidos y de los procedimientos para la conservación, fijación y demostración histoquímica en tejidos y células. 2. Relaciona la estructura, función y localización de los lípidos con la biología celular y molecular de las principales estructuras de órganos y tejidos a nivel celular.	<u>Clases:</u> - CT8: Estructura química y características. Conservación y fijación de lípidos. - CT9: Identificación de lípidos - CT10: Aplicación de las técnicas de demostración de lípidos en patología. <u>Seminarios:</u> Sem3: Artículo científico sobre aplicación de la identificación de lípidos <u>Evaluaciones</u> - Prueba teórica de la unidad
4. Nombre de la unidad: Identificación de actividad enzimática in situ.	1. Reconoce los fundamentos estructurales y físico-químicos de las enzimas y de los procedimientos para su conservación, fijación y demostración histoquímica en tejidos y células	<u>Clases:</u> - CT11: Fijación y conservación de reactividad enzimática en células y tejidos. - CT12: Demostración de actividad de enzimas hidrolíticas y oxidativas. - CT13: Estudio de la actividad enzimática aplicado a patología muscular. <u>Seminarios:</u> Sem4: Artículo científico sobre aplicación de la identificación de enzimas <u>Evaluaciones</u> - Prueba teórica de la unidad
5. Nombre de la unidad: Sustancias inorgánicas y pigmentos	1. Reconoce los fundamentos estructurales y físico-químicos de los pigmentos y sustancias inorgánicas presentes en células y tejidos normales y patológicos y de los procedimientos para su conservación, fijación y demostración histoquímica	<u>Clases:</u> - CT14: Métodos de identificación de calcio. - CT15: Pigmentos, estructura química, clasificación y metabolismo. Demostración HQ. - CT16 :Diagnóstico diferencial de pigmentos en condiciones normales y patológicas <u>Seminarios:</u> Sem5: Artículo científico sobre aplicación de la identificación de sustancias inorgánicas y pigmentos <u>Evaluaciones</u> - Prueba teórica de la unidad
6. Nombre de la unidad: Bases de la inmunohistoquímica	1. Reconoce los fundamentos estructurales y biológicos de la inmunohistoquímica y sus principales aplicaciones en tejidos y células normales y patológicos. 2. Reconoce los métodos inmunohistoquímicos más utilizados para la identificación de antígenos en células y tejidos. 3. Reconoce las técnicas de identificación de inmunohistoquímica (IHQ) y su importancia como herramienta en el diagnóstico clínico. 4. Relaciona los fundamentos de la técnica con la localización de los antígenos en estructuras de órganos y tejidos a nivel celular.	<u>Clases:</u> - CT17: Introducción a la IHQ, principios generales y niveles de aplicación. - CT18: Antígenos y anticuerpos, características, obtención, presentación y manejo en el laboratorio. - CT19: Procesamiento de muestras par el estudio IHQ - CT20: Métodos de recuperación de reactividad en tejidos fijados e incluidos en parafina. Reactivos, protocolos y equipamiento. - CT21: Técnicas inmunoenzimáticas. Fundamentos moleculares. Inmunoperoxidasa, inmunofosfatasa.

	5. Explica los fundamentos biológicos y moleculares de la técnica IHQ enzimática.	- CT22: Sistemas de detección y amplificación de la señal en IHQ. - CT23: Patrones de inmunotinción e interpretación de inmunotinciones en técnicas inmunoenzimáticas - CT24: Inmunofluorescencia (IF), Fundamentos moleculares. Procesamiento de muestras para IF. IF en FFPE. Foros de discusión, tutoriales, quiz online Evaluación teórica de la unidad
7. Nombre de la unidad: Aplicaciones de la IHQ en el diagnóstico histopatológico.	1. Reconoce los principales antígenos de uso diagnóstico aplicados al diagnóstico de cáncer y otras patologías. 2. Aplica un diagnóstico IHQ certero de los casos problema en el contexto normal y patológico del reconocimiento de diversos antígenos mediante la ejecución de técnicas de uso clínico.	Clases teóricas: - CT24: Tipificación IHQ de tumores indiferenciados o poco diferenciados. - CT25: Diagnóstico y tipificación IHQ de carcinomas y marcadores de pronóstico y predictivos de cáncer. - CT26: IHQ en cáncer mamario - CT27: Diagnóstico y tipificación IHQ de linfomas. - CT28: Aplicaciones de la IF en patología Renal - CT29: IHQ en el estudio y diagnóstico del cáncer de colon. - CT30 :IHQ en patología muscular - CT30 : IHQ en el estudio y diagnóstico de histopatología de próstata. - CT30 : Aplicación de la IHQ en el estudio de enfermedades neurodegenerativas Foros de discusión, tutoriales, quiz online Evaluación Teórica de la unidad
8. Nombre de la unidad: Casos clínicos integrados	1. Realiza un análisis de los antecedentes y características morfológicas del material del tejido o situación problema. 2. Elabora una estrategia metodológica para establecer el diagnóstico de componentes celulares o tisulares o una patología específica.	Foros de discusión

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

1. **Clase teórica virtual online asincrónica:** participa el curso completo y son dictadas por un académico experto en el tema.
2. **Clase de aplicación online:** Clase expositiva dictada por un experto que aplica los conocimientos entregados en la asignatura en un área especializada de la biomedicina. Implican profesionales del área clínica como también científica. Va acompañada esta clase de un posterior seminario bibliográfico dirigido por el profesor invitado, donde se refuerzan los conceptos presentados.
3. **Seminarios:** 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.
4. **Casos Clínicos integrados**
5. **Retroalimentación.**

PROCEDIMIENTOS EVALUATIVOS

1. Nota de presentación a examen (NPE)

En todos los casos el rendimiento académico de los estudiantes se calificará de acuerdo a la escala de uno (1,0) a siete (7,0) hasta con un decimal, y la nota de aprobación será cuatro (4,00)

La nota de presentación a examen (consignada con dos decimales) será el promedio ponderado de las calificaciones obtenidas en el transcurso del semestre según se describe a continuación. Correspondiente a un 70%:

Evaluaciones online:

- Unidad 1 y 2: 10%
- Unidad 3 y 4: 15%
- Unidad 5: 20%
- Unidad 6: 15%
- Unidad 7: 20%
- Seminarios: 20% de la NPE

2. Examen final o de primera oportunidad

Comprende un examen teórico obligatorio, se evaluará mediante la presentación oral de los casos clínicos teóricos desarrollados individualmente.

- a) Tienen derecho a presentarse a examen los estudiantes que hayan obtenido una nota de presentación a examen igual o superior a cuatro (4,00) y hayan asistido a lo menos a un 80% de las actividades teórico-prácticas descritas como obligatorias.
- b) Los estudiantes que obtienen una nota de presentación entre 3,50 y 3,99 pierden la primera oportunidad de examen y tienen derecho a presentarse al examen de segunda oportunidad.
- c) Si los estudiantes no se presentan a examen serán reprobados con nota uno (1,00).
- d) Los alumnos deben aprobar con nota superior a 4.00 el examen práctico para rendir la parte oral del examen de primera oportunidad.
- e) La ponderación del examen será 60% desarrollo del caso y 40% presentación oral.

Examen de 2 oportunidad:

Se realizará dos semanas después de haber rendido el examen de primera oportunidad, a no ser que se presenten situaciones de fuerza mayor como movilizaciones estudiantiles.

3. Nota Final

Si la nota de examen es igual o superior a cuatro (4,00) se promediará con la nota de presentación a examen, de acuerdo con las siguientes ponderaciones:

- | | | |
|---|----------------------|----------------------|
| - | Nota de presentación | 70% de la nota final |
| - | Nota de examen | 30% de la nota final |

Es importante recordar que de acuerdo al reglamento y al formato de Actas electrónicas de U-Cursos (Aula digital) la nota de presentación a examen, la nota del examen (primera y/o segunda oportunidad) se deben consignar con dos decimales para el cálculo de la nota final la cual debe consignar solo un decimal.

BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS

Obligatoria:

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

Complementaria

REQUISITOS DE APROBACIÓN

Artículo 24: El rendimiento académico de los estudiantes será calificado en la escala de notas de 1,0 a 7. 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.

Artículo 25: El alumno(a) que falte sin la debida justificación a cualquier actividad evaluada, será calificado automáticamente con la nota mínima de la escala (1,0).

Artículo 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.

Artículo 29: Aquellos cursos que contemplan una actividad de evaluación final, **el programa deberá establecer claramente las condiciones de presentación a esta.**

1. Será de carácter obligatoria
2. Si la nota es igual o mayor a 4.0 el estudiante tendrá derecho a dos oportunidades de evaluación final.
3. Si la nota de presentación a evaluación final está entre 3.50 y 3.94 (ambas incluidas), el estudiante sólo tendrá una oportunidad de evaluación final.
4. Si la nota de presentación es igual o inferior a 3.44, el estudiante pierde el derecho a evaluación final, reprobando el curso. En este caso la calificación final del curso será igual a la nota de presentación.
5. Para eximirse de la evaluación final, la nota de presentación no debe ser inferior a 5,0 y debe estar especificado en el programa cuando exista la eximición del curso.

Según lo dispuesto en el artículo anterior, para este curso, y dada la excepcionalidad de docencia a distancia por el contexto de pandemia, el examen final del curso será obligatorio pero de carácter no reprobatorio.

Reglamento general de los planes de formación conducentes a las Licenciaturas y títulos profesionales otorgados por la Facultad de Medicina, D.U. N°003625 de 27 de enero de 2009.

REGLAMENTO DE ASISTENCIA

Actividades obligatorias

Según lo dispuesto en la reglamentación de la Facultad, **las actividades obligatorias en el plan de clases del curso incluye la asistencia a seminarios (webinars), evaluaciones y trabajos prácticos en laboratorio. La asistencia al resto de las actividades académicas es libre.** La justificación por inasistencia a actividades evaluadas se amplía y flexibiliza mediante una justificación fundamentada al profesor encargado o coordinador del curso enviada por correo institucional en un plazo máximo de 48 hrs. El PEC definirá la forma de recuperar las actividades evaluadas.

Ante el incumplimiento en los plazos de entrega de trabajos, tareas, informes, etc. en modalidad online se permitirá flexibilidad de acuerdo a la oportuna justificación que haya realizado el estudiante con el PEC o Coordinador del curso. El envío de tareas, informes o trabajos debe realizarse a través del medio oficial U-Cursos.

Las inasistencias debidamente justificadas a estas actividades deberán recuperarse de acuerdo con la disponibilidad de tiempo, docentes y campo clínico. Si ellas, por su naturaleza o cuantía, son irre recuperables, el alumno debe cursar la asignatura en su totalidad en el próximo período académico, en calidad de Pendiente o Reprobado, según corresponda.

- a) El estudiante que sobrepase el máximo de inasistencias permitido, figurará como "Pendiente" en el Acta de Calificación Final de la asignatura, siempre que a juicio del PEC, o el Consejo de Nivel o el Consejo de Escuela, las inasistencias con el debido fundamento, tengan causa justificada (Ej, certificado médico comprobable, informe de SEMDA, causas de tipo social o familiar acreditadas por el Servicio de Bienestar Estudiantil.

- b) *El estudiante que sobrepase el máximo de inasistencias permitido, y no aportó elementos de juicio razonables y suficientes que justificaran el volumen de inasistencias, figurará como “Reprobado” en el Acta de Calificación Final de la Asignatura con nota final 3.4.*

Evaluaciones

La inasistencia a una evaluación deberá ser comunicada por la vía más expedita (telefónica – electrónica) en un plazo máximo de 24 horas, posterior a la fecha de la actividad programada.

La justificación de las inasistencias deberá ser presentada en la Secretaría de la Escuela dentro del plazo de 5 días hábiles, contados desde la fecha de la inasistencia, certificada por los Servicios autorizados de la Facultad: Servicio Médico y Dental de los Alumnos; Servicio de Bienestar Estudiantil y Dirección de la Escuela.

Si la justificación se realiza en los plazos estipulados y su PEC acoge la justificación, la actividad deberá ser recuperada preferentemente en forma oral frente a comisión y de carácter acumulativo.

Si no se realiza esta justificación en los plazos estipulados, el estudiante debe ser calificado con la nota mínima (1,0) en esa actividad de evaluación.

Reglamento General de Estudios de las Carreras de la Facultad de Medicina, D.E. N° 0010109 de 27 agosto de 1997.

Resolución N°1466 “Norma operativa sobre inasistencia a actividades curriculares obligatorias para los estudiantes de pregrado de las Carreras de la Facultad de Medicina. 16 de octubre de 2008.

REQUISITOS DE ASISTENCIA ADICIONALES A LO INDICADO EN REGLAMENTACIÓN UNIVERSITARIA

- a) **Número de actividades obligatorias que no son evaluaciones: Webinars**
- b) **Porcentaje o número máximo permisible de inasistencias a actividades obligatorias, factibles de recuperar, sin necesidad de justificación: 2 días máximos**
- c) **Porcentaje o número máximo permisible de inasistencias a actividades obligatorias, factibles de recuperar, sujetas a justificación:**
- d) **Modalidad(es) de recuperación de actividades obligatorias y evaluaciones:**

PLAN DE MEJORA

POLÍTICA DE CORRESPONSABILIDAD SOCIAL EN LA CONCILIACIÓN DE LAS RESPONSABILIDADES FAMILIARES Y LAS ACTIVIDADES UNIVERSITARIAS

Con el fin de cumplir con los objetivos de Propender a la superación de las barreras culturales e institucionales que impiden un pleno despliegue, en igualdad de condiciones, de las mujeres y hombres en la Universidad y el país; Garantizar igualdad de oportunidades para la participación equitativa de hombres y mujeres en distintos ámbitos del quehacer universitario; Desarrollar medidas y acciones que favorezcan la corresponsabilidad social en el cuidado de niñas y niños y permitan conciliar la vida laboral, estudiantil y familiar; y, Desarrollar un marco normativo pertinente a través del estudio y análisis

de la normativa universitaria vigente y su eventual modificación, así como de la creación de una nueva reglamentación y de normas generales relativas a las políticas y planes de desarrollo de la Universidad; se contempla cinco líneas de acción complementarias:

Línea de Acción N°1: proveer servicios de cuidado y educación inicial a hijos(as) de estudiantes, académicas(os) y personal de colaboración, facilitando de este modo el ejercicio de sus roles y funciones laborales o de estudio, mediante la instalación de salas cunas y jardines infantiles públicos en los diversos campus universitarios.

Línea de Acción N°2: favorecer la conciliación entre el desempeño de responsabilidades estudiantiles y familiares, mediante el establecimiento en la normativa universitaria de criterios que permitan a los y las estudiantes obtener la necesaria asistencia de las unidades académicas en el marco de la corresponsabilidad social en el cuidado de niñas y niños.

Línea de Acción N°3: garantizar equidad de género en los procesos de evaluación y calificación académica, a través de la adecuación de la normativa universitaria respectiva, con el fin de permitir la igualdad de oportunidades entre académicas y académicos en las distintas instancias, considerando los efectos de la maternidad y las responsabilidades familiares en el desempeño y la productividad tanto profesional como académico, según corresponda.

POLÍTICA UNIVERSITARIA DE INCLUSIÓN Y DIVERSIDAD FUNCIONAL

Ámbito de acción C: Accesibilidad Universal

La Universidad debe resguardar la accesibilidad universal en todo evento y espacio físico y virtual, de manera que todos los miembros de la comunidad universitaria puedan acceder y participar activamente de todas las oportunidades que nuestra institución ofrece.

Se debe considerar que parte de la accesibilidad universal tiene que ver con la instalación adecuada de señaléticas y la habilitación de servicios higiénicos accesibles en todos los espacios donde deben permanecer o deben transitar las personas en situación de discapacidad.

En las principales actividades oficiales de la Universidad se debe contar con interprete en lengua de señas que permita la participación de forma libre y sin discriminación a aquellos estudiantes y miembros de la comunidad universitaria que se encuentren en situación discapacidad auditiva.

- a) INFRAESTRUCTURA: Tanto en la nueva infraestructura como en la ya construida y en la patrimonial, se debe resguardar la accesibilidad para todas las personas que necesiten o deseen participar de las actividades que allí se realizan, resguardando que ninguna de ellas impida arbitrariamente el acceso y participación de las personas.*
- b) INFORMACIÓN: La información emanada desde la Universidad debe ser accesible para todas las personas, contemplando posibilidades de lecturas específicas para personas con discapacidad auditiva o visual. Del mismo modo, las plataformas comunicacionales y formativas deberán diseñarse o adaptarse bajo la perspectiva del diseño y la accesibilidad universal.*
- c) FORMACIÓN: Aunque inicialmente en un proceso de transformación para la inclusión de personas en situación de discapacidad son necesarias las adaptaciones y adecuaciones (estructurales, virtuales, educativas), se debe tender a la formación en la perspectiva del Diseño Universal, tanto de infraestructura como de plataformas comunicacionales y de estrategias para el aprendizaje.*

HORARIO SEMANAL CURSO HQ- IHQ 2021

HORARIO	lunes	martes	miércoles	jueves	viernes
08:30- 10:00					
10:15 – 11:45					
12:00 – 13:30					
13:30 - 15:00					
15:00 – 16:30		Trabajo autónomo			
16.30-18.00		Trabajo autónomo			

PLAN DE CLASES

Curso HQ-IHQ 2020

Semana 1

Unidad 1: Identificación de ácidos nucleicos en células y tejidos. Identificación de fenómenos de muerte celular

Horas presenciales : 6

Unidad 2: Identificación de carbohidratos y amiloide en células y tejidos.

Horas presenciales: 1

Horas de trabajo autónomo: 4

Día	Horario	Actividad	Horas directas	Docente

Martes 22 de junio	08.30 - 9.30	Presentación del curso y revisión del programa.	1	M. Müller E. Órdenes Ig. Maureira M. Troncoso MP. Saldías
	10.00 - 11.00	CT1: Principios generales de la HQ e IHQ y sus aplicaciones	1	E. Órdenes M. Müller
	11.15 - 12.15	CT2: Ácidos nucleicos: Fijación e identificación. Técnicas de cuantificación de DNA.	1	E. Órdenes M. Müller
	12.30 - 13.30	CT3: Determinación de fracciones proliferativas, utilización de precursores marcados para identificación de sitios de síntesis de DNA en células y tejidos.	1	E. Órdenes M. Müller
	15:00 - 18:00	Trabajo autónomo		
Jueves 24 de junio	08.30 - 9.30	CT4 parte 1: Técnicas de estudio de muerte celular in situ: Apoptosis, necrosis y autofagia.	1	M. Müller M. Troncoso
	9:45 - 10.45	CT4 parte 2:Técnicas de estudio de muerte celular in situ: Apoptosis, necrosis y autofagia.	1	M. Müller M. Troncoso
	11.30 - 12.30	CT5:Amiloide: Composición y métodos de identificación. Aplicaciones del estudio HQ al diagnóstico histopatológico.	1	M. Müller M. Troncoso
Semana 2 Unidad 2: Identificación de carbohidratos y amiloide en células y tejidos. Horas trabajo presencial: 5 Unidad 3: Identificación de lípidos en tejidos. Horas de trabajo presencial: 5 Horas de trabajo autónomo: 6				
	08.30 - 10.00	Retroalimentación CT1, 2, 3	1	E. Órdenes

Martes 29 de junio	10:30 - 11:30	CT6: Carbohidratos (CH): Estructura y características. Fijación de CH e identificación de glicógeno	1	Ig. Maureira
	12:30 - 13:30	CT7: Estructura e identificación de proteoglicanos y glicoproteínas.	1	E. Órdenes Ig. Maureira
	15:00 - 18:00	Trabajo autónomo		
Jueves 1 de Julio	08:30 - 10:00	Retroalimentación Unidad muerte celular e identificación de amiloide.	1.5	M. Müller M. Troncoso
	10:30 - 11:30	CT8 lípidos: Estructura química y características. Conservación y fijación de lípidos.	1	M. Troncoso M. Müller
	12:00 - 13:30	CT9 lípidos: Identificación de lípidos con lisocromos e identificación de mielina.	1	M. Troncoso M. Müller
Semana 3 Unidad 3: Identificación de lípidos en tejidos. Horas presenciales: 2.5 Unidad 4: Identificación de actividad enzimática in situ. Horas presenciales: 3 Unidad 5: Sustancias inorgánicas y pigmentos Horas presenciales: 1 Horas de trabajo autónomo: 8.5				
Martes 6 de Julio	08:30 - 9:30	Retroalimentación CT6 y 7, CH y mucinas.	1.5	E. Órdenes Ig. Maureira
	10:00 - 11:00	CT10 lípidos: Aplicación de las técnicas de demostración de sustancias lipídicas en patología	1	E. Órdenes Ig. Maureira
	11.15 - 12.15	CT11: Fijación y conservación de reactividad enzimática en células y tejidos.	1	E. Órdenes Ig. Maureira

	12:30 - 13:30	CT12: Demostración de actividad de enzimas hidrolíticas y oxidativas.	1	E. Órdenes Ig. Maureira
	15:00 - 18:00	Trabajo autónomo	3	
Jueves 8 de Julio	08.30 - 09.30	CT13: Estudio de la actividad enzimática aplicado a patología muscular.	1	M. Troncoso M. Müller
	10.00 - 11.00	CT14: Métodos de identificación de calcio.	1	Ig. Maureira M. Müller
Semana 4 Unidad 5: Sustancias inorgánicas y pigmentos. Horas presenciales: 8 Unidad 6: Bases de la inmunohistoquímica. Horas presenciales: 3 Horas de trabajo autónomo: 4.5				
Lunes 12 de Julio	15.00 - 16.30	Seminario bibliográfico 1: Identificación de ácidos nucleicos y muerte celular. (2 papers).	1.5	M. Müller M. Troncoso MP. Saldías
	16.30 - 18.00	Seminario bibliográfico 2: Identificación de CH, amiloide. (2 papers)	1.5	
Martes 13 de Julio	08.30 - 10.00	Retroalimentación de unidad de lípidos	1	E. Órdenes I. Maureira
	10.30 - 11.30	CT15: Pigmentos, estructura química, clasificación y metabolismo. Demostración HQ.	1	E. Órdenes I. Maureira
	11:45 - 12:45	CT16: Diagnóstico diferencial de pigmentos en condiciones normales y patológicas.	1	E. Órdenes I. Maureira
	15:00 - 18:00	Trabajo autónomo	3	

Jueves 15 de Julio	08.30 - 9.30	CT17: Introducción a la IHQ, principios generales y niveles de aplicación.	1	M. Müller M. Troncoso
	10:00 - 11:00	CT18: Procesamiento de muestras para el estudio IHQ	1	M. Müller M. Troncoso
	11.45 - 12.45	CT19: Inmunofluorescencia (IF), Fundamentos moleculares. Procesamiento de muestras para IF. IF en FFPE	1	M. Müller M. Troncoso
Semana 5 Unidad 6: Bases de la inmunohistoquímica. Horas presenciales: 11.5 Horas de trabajo autónomo: 4				
5 Lunes 26 de Julio	15:00 - 17.30	Evaluación 1: Ac. nucleicos, carbohidratos, amiloide, muerte celular.	2.5	MP. Saldías M. Troncoso
Martes 27 de Julio	08.30 - 10.00	Retroalimentación Enzimas	1	E. Órdenes
	10:00 - 11:00	CT20: Antígenos y anticuerpos: Características, obtención, presentación y manejo en el laboratorio	1	E. Órdenes Ig. Maureira
	11:15 - 12.15	CT21: Métodos de recuperación de reactividad en tejidos fijados e incluidos en parafina. Reactivos, protocolos y equipamiento.	1	E. Órdenes Ig. Maureira
	12:30 - 13:30	CT22: Técnicas inmunoenzimáticas. Fundamentos moleculares. Inmunoperoxidasa, inmunofosfatasa.	1	E. Órdenes Ig. Maureira
	15:00 - 18:00	Trabajo autónomo	3	
Jueves 29 de Julio	08:30 - 10.00	Seminario bibliográfico 3: Identificación de lípidos (2 paper).	1.5	M. Müller M. Troncoso
	10:30 - 12.00	Seminario bibliográfico 4: Identificación de actividad de enzimas (2 paper).	1.5	I. Maureira MP. Saldías

Semana 6 Unidad 6: Bases de la inmunohistoquímica. Horas presenciales: 8 Unidad 7: Aplicaciones de la IHQ en el diagnóstico histopatológico. Horas presenciales: 4 Horas de trabajo autónomo: 4				
Lunes 2 de Agosto	15.00 - 17.30	Evaluación 2 acumulativa, Lípidos y enzimas	2.5	MP. Saldías M. Troncoso
Martes 3 de Agosto	09.00 - 10.00	Retroalimentación Calcio y Pigmentos	1	E. Órdenes Ig. Maureira
	10:30 - 11:30	CT23: Patrones de inmunotinción e interpretación de inmunotinciones en técnicas inmunoenzimáticas.	1	E. Órdenes Ig. Maureira
	12.00 - 13.00	CT24: Sistemas de detección y amplificación de la señal en IHQ.	1	E. Órdenes Ig. Maureira
	15:00 - 18:00	Trabajo autónomo		
Jueves 5 de Agosto	08.30 - 9.30	CT25, Cápsula de aplicación 6: IHQ en estudio y diagnóstico del cáncer de colon.	1	I. Maureira M. Müller
	10.00 - 11.00	CT26, Cápsula de aplicación 7: IHQ en patología muscular.	1	J. Bevilacqua M. Müller
	11:30 - 12:30	CT27, Cápsula de aplicación 8: IHQ en cancer de próstata.	1	S. Indo M. Müller
Semana 7 Unidad 7: Aplicaciones de la IHQ en el diagnóstico histopatológico. Horas presenciales: 12 Horas de trabajo autónomo: 4				
Lunes 9 de Agosto	15.00 - 17.30	Seminario bibliográfico 5 de calcio y pigmentos (2 papers)	1.5	M. Müller M. Troncoso MP. Saldías

Martes 10 de Agosto	08.30 - 09.30	CT28, cápsula de aplicación 1: Tipificación IHQ de tumores indiferenciados o poco diferenciados.	1	E. Órdenes I.Maureira
	10:00 - 11:00	CT29, Cápsula de aplicación 2: Diagnóstico y tipificación IHQ de carcinomas y marcadores de pronóstico y predictivos de cáncer.	1	E. Órdenes I.Maureira
	11:30 - 12:30	CT30, Cápsula de aplicación 3: IHQ en cáncer mamario	1	E. Órdenes I.Maureira
	15:00 - 18:00	Trabajo autónomo	3	
Jueves 12 de Agosto	08.30- 10.30	Retroalimentación: Inmunohistoquímica 1, CT17, CT18, CT19	1.5	M. Müller M. Troncoso
	11.00- 12.00	CT31, Cápsula de aplicación 5: Aplicaciones de la IF en patología Renal	1	P. Segura M. Müller
	12.30 - 13.30	CT32, Cápsula de aplicación: Estudios IHQ en envejecimiento y cáncer.	1	MP. Saldías M. Müller
Semana 8 Unidad 8: Casos clínicos integrados Horas presenciales: 13 Horas de trabajo autónomo: 3				
Lunes 16 de Agosto	15:00 - 17:30	Evaluación acumulativa 3 final de HQ: +Calcio, pigmentos	2.5	M. Troncoso MP. Saldías
Martes 17 de Agosto	08:30 - 10:00	Retroalimentación CT 20, 21 y 22	1.5	E. Órdenes M. Müller M. Troncoso
	10:30 - 11:30	Entrega e instrucción de casos clínicos	1	I Maureira MP. Saldías

	12.00 - 13.30	CLASE IHQ APLICADA Confirmar nombre (Marcadores de metástasis).	1	E. Riquelme
	15:00 - 18:00	Trabajo autónomo	3	
Jueves 19 de Agosto	08:30 - 13:30	Seminario IHQ, fundamentos básicos (4 papers).	5	M. Müller M. Troncoso I Maureira MP. Saldías
Semana 9 Unidad 8: Casos clínicos integrados Horas de trabajo autónomo: 16				
Lunes 23 de Agosto	15.00 - 18.00	Desarrollo de casos clínicos	3	M. Müller M. Troncoso MP. Saldías
Martes 24 de agosto	08:30 - 10:30	Revisión de avance en el desarrollo de casos clínicos	5	E. Órdenes M. Müller M. Troncoso I Maureira MP. Saldías
	11:00 - 13:30	Desarrollo de casos clínicos		
	15:00 - 18:00	Trabajo autónomo		
Jueves 26 de agosto	08:30 - 13:30	Desarrollo de casos clínicos	5	M. Müller M. Troncoso I Maureira MP. Saldías
Semana 10 Unidad 8: Casos clínicos integrados Horas presenciales: 3 Horas de trabajo autónomo: 13				
Lunes 30 de Agosto	15.00 - 17.30	Evaluación 4 IHQ	2.5	M. Troncoso MP. Saldías
Martes 31 de Agosto	08:30 - 10:30	Revisión de avance en el desarrollo de casos clínicos	5	M. Müller M. Troncoso I Maureira E. Órdenes MP. Saldías
	11:00 - 13:00	Desarrollo Casos clínicos		

	15:00 - 18:00	Trabajo autónomo		
Jueves 2 de Septiembre	08:30 - 13:30	Casos clínicos	5	M. Müller M. Troncoso I Maureira E. Órdenes MP. Saldías
Semana 11 Unidad 8: Casos clínicos integrados Horas presenciales: 3 Horas de trabajo autónomo: 14				
Lunes 20 de Septiembre	15.00-17.30	Evaluación 5 IHQ	3	M. Troncoso MP. Saldías
Martes 21 de Septiembre	08:30-13:30	Casos clínicos	5	E. Órdenes M. Müller M. Troncoso I Maureira MP. Saldías
	15:00 - 18:00	Trabajo autónomo		
Jueves 23 de Septiembre	08:30-13:30	Casos clínicos	5	M. Müller M. Troncoso I Maureira E. Órdenes
Semana 12 Unidad 8: Casos clínicos integrados Horas presenciales: 10 Horas de trabajo autónomo: 4.5				
Martes 28 de Septiembre	08.30 - 13.30	Examen 1era oportunidad, presentación de casos parte 1	5	M. Müller M. Troncoso I Maureira E. Órdenes
	15:00 - 18:00	Trabajo autónomo		
Jueves 30 de Septiembre	08.30 -13.30	Examen 1era oportunidad, presentación de casos parte 2	5	M. Müller M. Troncoso I Maureira E. Órdenes
Lunes 4 de Octubre	15.00 - 18.00	Examen 2da oportunidad	3	M. Müller I Maureira