

Unidad Académica			Tipo de actividad curricular	
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas			Obligatoria	
Semestre	SCT	Horas de trabajo presencial		Horas de trabajo no presencial
IX	6	3 teóricas - 4 laboratorio		2
Nombre de la actividad curricular			Requisitos	
Laboratorio Bioquímica Clínica			Bioquímica Clínica y Patología - Administración y Gestión	
Competencias del Plan Común a las que contribuye el curso			Sub-competencias	
<p>CLI: C1. Realizar, investigar y optimizar exámenes de laboratorio para contribuir a la prevención, diagnóstico y decisiones terapéuticas de las enfermedades, aplicando criterio analítico y el conocimiento de las bases moleculares de la patología</p> <p>CLI: C2. Gestionar el funcionamiento de un laboratorio clínico, asegurando la calidad en los procesos involucrados</p>			<p>1.1. Discrimina y ejecuta exámenes de laboratorio para el diagnóstico de las enfermedades, aplicando el conocimiento básico de las patologías.</p> <p>1.2. Investiga, optimiza e implementa métodos analíticos para la detección de parámetros bioquímicos, inmunológicos, microbiológicos u otros con valor diagnóstico.</p> <p>1.3. Genera y procesa resultados de laboratorio clínico, que ayuden a la toma de decisión diagnóstica y/o terapéutica.</p> <p>2.2. Planifica el laboratorio clínico o sus unidades, aplicando herramientas y técnicas de gestión para su funcionamiento.</p> <p>2.3. Lidera y dirige un equipo, interactuando y comunicándose eficazmente con el equipo de salud, manejando un lenguaje apropiado a las disciplinas que convergen en la labor clínica.</p>	
PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO				
<p>El propósito de este curso es que el estudiante discrimine, ejecute y optimice métodos de ensayos y protocolos del laboratorio clínico para apoyar el diagnóstico de patologías y el seguimiento de terapias por parte del equipo de salud. Esto lo llevará a cabo aplicando criterios de calidad para validar los resultados y cumpliendo el marco legal vigente. Además, considera criterios epidemiológicos para proponer mejoras metodológicas para el diagnóstico y seguimiento de las enfermedades en la población.</p>				
RESULTADOS DE APRENDIZAJE				

**RA1:** Explicar el marco legal que regula la organización funcional de un Laboratorio clínico.

**RA2:** Discriminar, ejecutar y optimizar métodos de ensayo y protocolos del laboratorio clínico.

**RA3:** Validar los resultados de exámenes considerando el aseguramiento de calidad de los métodos de ensayo.

**RA4:** Analizar los resultados de laboratorios con un criterio epidemiológico para contribuir a mejoras en el diagnóstico, evolución o tratamiento de las enfermedades en la población.

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA1 - RA2-RA4	I	Unidad de Conceptos Generales e Introducción al Laboratorio Clínico	2
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reglamento de Laboratorios Clínicos.</li> <li>▪ Epidemiología y su relación con la demanda de exámenes de laboratorio clínico.</li> <li>▪ Sistemas de Salud.</li> <li>▪ Garantías explícitas en Salud (GES).</li> <li>▪ Calidad en el Laboratorio Clínico</li> </ul>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explica la organización funcional de un Laboratorio Clínico.</li> <li>2. Relaciona las patologías de mayor prevalencia en Chile con los exámenes solicitados por los profesionales autorizados por el código sanitario.</li> <li>3. Propone exámenes que contribuyen a mejorar el diagnóstico, evolución o tratamiento de una enfermedad, a partir de criterios epidemiológicos.</li> <li>4. Explica los criterios de calidad considerando las fuentes de incertidumbre en las fases pre-analítica, analítica y post-analítica que permiten la entrega de resultados seguros, confiables y oportunos.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decreto Supremo 20/2012.- Reglamento Laboratorio Clínicos.</li> <li>• MINSAL, 2011. Objetivos sanitarios Chile 2011-2020”.</li> <li>• Decreto 7/2019 Reglamento sobre notificación de enfermedades transmisibles de declaración obligatoria y su vigilancia</li> <li>• MINSAL (2007). Estudio de Carga de enfermedad y carga atribuible MINSAL</li> <li>• Guías clínicas GES</li> <li>• IARC, Incidencia y mortalidad por cáncer, disponible en: <a href="http://gco.iarc.fr/today/">http://gco.iarc.fr/today/</a></li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedret V., et al., Errores relacionados con el laboratorio clínico. Química Clínica 2007; 26 (1) 23-28.</li> </ul>
--	--	---

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA2-RA3-RA4	II	Unidad de Química Clínica	5
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
Métodos de ensayo de rutina en la unidad de Química Clínica.		<p>1. Explica el funcionamiento de equipos e instrumentos y los parámetros de validación de los métodos de ensayo para el análisis de muestras de química clínica.</p> <p>2. Identifica los puntos críticos en fase pre-analítica, analítica y post-analítica de una muestra y determina los criterios de rechazo de muestras y propone acciones correctivas.</p> <p>3. Ejecuta e interpreta resultados de exámenes de química clínica y los relaciona con el diagnóstico, evolución o tratamiento de la patología.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El laboratorio en el diagnóstico clínico. J Bernard Henry. Marbán c2005.</li> <li>• Bioquímica clínica: de la patología al laboratorio. MA. Castaño López, J. Díaz Portillo, F. Pardes Pulido. Ergon c2008.</li> <li>• Bioquímica básica de Marks: un enfoque clínico. C. Smith, A. Marks, M. Lieberman. McGraw Hill m. 2002, 2ª edición.</li> <li>• MINSAL, guías clínicas GES.</li> </ul>

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA2-RA3-RA4	III	Unidad de Hematología y Coagulación	3
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad

<p>Métodos de ensayo de rutina en la unidad de Hematología y coagulación.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explica el funcionamiento de equipos e instrumentos y los parámetros de validación de los métodos de ensayo para el análisis de muestras de hematología y coagulación.</li> <li>2. Identifica los puntos críticos en fase pre-analítica, analítica y post-analítica de una muestra y determina los criterios de rechazo de muestras y propone acciones correctivas.</li> <li>3. Ejecuta e interpreta resultados de exámenes de hematología y coagulación y los relaciona con el diagnóstico, evolución o tratamiento de la patología.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guyatt G. et al. American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. Chest, 141(2 SUPPL.),7–47.</li> <li>• Florez J. Farmacología de la hemostasia, la coagulación y la fibrinólisis. In: Florez, Jesus. Sedano M, editor. Farmacología Humana. Sexta. Barcelona: Elseiver Masson; 2014. p. 736–8.</li> <li>• Torrens M, Interpretación clínica del hemograma, Rev. Med. Clin. Condes - 2015; 26(6) 713-725.</li> <li>• MINSAL, guías clínicas GES.</li> </ul>
---	--	---

RA a que contribuye la Unidad	Número	Nombre de la Unidad	Duración en Semanas
RA2-RA3-RA4	IV	Unidad de laboratorios de Especialidades Clínicas	8
Contenidos		Indicadores de desempeño	Bibliografía por unidad
<p>Métodos de ensayo de rutina en la unidad de laboratorio de Especialidades Clínicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Unidad de Endocrinología</li> <li>▪ Unidad de Inmunología</li> <li>▪ Unidad de Microbiología</li> <li>▪ Unidad de Biología Molecular</li> </ul>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Explica el funcionamiento de equipos e instrumentos y los parámetros de validación de los métodos de ensayo para el análisis de muestras de hormonas, inmunología, marcadores tumorales y microbiología molecular</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MINSAL, guías clínicas GES.</li> <li>• Clinical Immunology Principles and Practice</li> <li>• 5th Edition, 2018.</li> <li>• Auvray M et al., What biomarkers for the future? The point of view of the residents in</li> </ul>

	<p>2. Identifica los puntos críticos en fase pre-analítica, analítica y post-analítica de una muestra y determina los criterios de rechazo de muestras y propone acciones correctivas.</p> <p>3. Ejecuta ensayos e interpreta resultados de exámenes de hormonas, inmunología, marcadores tumorales y microbiología molecular y los relaciona con el diagnóstico, evolución o tratamiento de la patología.</p>	<p>oncology after the ESMO 2016 Congress. Bull Cancer. 2017;104(9):744-751.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clinical Microbiology 2nd Edition, 2017.</li> <li>• Decreto 7/2019 Reglamento sobre notificación de enfermedades transmisibles de declaración obligatoria y su vigilancia</li> </ul>
--	--	---

Metodologías	Requisitos de Aprobación y Evaluaciones del Curso
<p>Trabajos prácticos: Esta corresponde a una de las principales actividades de este curso. El estudiante participará ejecutando los principales métodos de ensayo para el análisis de muestras de laboratorio clínico. Además, redactará un informe de la actividad realizada.</p> <p>Clases expositivas: En esta actividad se reforzarán los conceptos fisiopatológicos que fundamentan los métodos de ensayos para el análisis de las muestras realizadas en las actividades de laboratorio.</p> <p>Seminarios: Corresponden a actividades de discusión y análisis de las actividades teóricas y de laboratorio, donde el estudiante pueda integrar los conocimientos de la química fisiológica normal con los datos de laboratorio y deducir el estado fisiopatológico del paciente. Se usará principalmente la herramienta de discusión de casos clínicos.</p>	<p>I. <b>PRUEBAS:</b> una prueba A.</p> <p>II. <b>OTRAS EVALUACIONES:</b> Controles escritos de seminario y de laboratorio. Informes de laboratorio y de casos clínicos.</p> <p><b>PONDERACIONES:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A1: 20%</li> <li>• Informes de Laboratorio: 25%</li> <li>• Pruebas de laboratorio: 25%</li> <li>• Seminarios con Casos Clínicos: 30%</li> </ul>

### **Bibliografía obligatoria:**

- *El laboratorio en el diagnóstico clínico.* J Bernard Henry. Marbán c2005.
- *Mark's basic medical biochemistry: a clinical approach.* M. Lieberman, 3ra edición.
- *Bioquímica clínica: de la patología al laboratorio.* MA. Castaño López, J. Díaz Portillo, F. Pardes Pulido. Ergon c2008.
- *Bioquímica básica de Marks: un enfoque clínico.* C. Smith, A. Marks, M. Lieberman. McGraw Hill m. 2002, 2ª edición.
- *Bioquímica clínica: texto ilustrado en color.* A. Gaw. Elsevier, c2001, 2ª edición.

### Bibliografía Complementaria:

- *Decreto Supremo 20/2012.- APRUEBA REGLAMENTO DE LABORATORIOS CLÍNICOS (Publicado en Diario Oficial de 28 de abril de 2012).*
- *Decreto Supremo 7/2019 Reglamento sobre notificación de enfermedades transmisibles de declaración obligatoria y su vigilancia*
- *Guzmán AM, Solari S, Lagos M, et al., "Aviso de valores de alerta por parte del laboratorio clínico en una red de salud universitaria", Rev Méd Chile 2009; 137: 1137-1144.*
- *Genzen,J, Tormey C., "Pathology Consultation on Reporting of Critical Values", Am J ClinPathol 2011; 135:505-513.*
- *S. Ventura Pedret, P. Chueca Rodríguez, I. Rojo Vizcaíno, J.L. Castaño Vidriales, "Errores relacionados con el laboratorio clínico", Química Clínica 2007; 26 (1) 23- 28.*
- *MINSAL, 2011, "Objetivos sanitarios Chile 2011-2020" disponible en: <http://www.minsal.cl/portal/url/item/c4034eddbc96ca6de0400101640159b8.pdf>*
- *MINSAL (2007), "Estudio de Carga de enfermedad y carga atribuible", disponible en: [http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/cargaenf2008/Informe%20final%20carga\\_Enf\\_2007.pdf](http://epi.minsal.cl/epi/html/invest/cargaenf2008/Informe%20final%20carga_Enf_2007.pdf)*
- *MINSAL 2016, GUÍAS CLÍNICAS GES, disponible en: <http://www.bibliotecaminsal.cl/guias-clinicas-auge/>*
- *IARC, Incidencia y mortalidad por cáncer, disponible en: <http://gco.iarc.fr/today/home>*
- *Torrens M, "Interpretación clínica del hemograma", REV. MED. CLIN. CONDES - 2015; 26(6) 713-725.*
- *ISP, Recomendaciones para el uso de pruebas de Laboratorio en el lugar de asistencia del paciente (POC), disponible en: <http://www.ispch.cl/sites/default/files/POCT%20-%2022082014A.pdf>*

- Guyatt G. et al. American College of Chest Physicians evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*, 141(2 SUPPL.),7–47.
- Florez J. Farmacología de la hemostasia, la coagulación y la fibrinólisis. In: Florez, Jesus. Sedano M, editor. *Farmacología Humana. Sexta. Barcelona: Elseiver Masson; 2014. p. 736–8. Clinical Immunology Principles and Practice, 5th Edition, 2018.*
- Auvray M et al., What biomarkers for the future? The point of view of the residents in oncology after the ESMO 2016 Congress. *Bull Cancer*. 2017;104(9):744-751.
- *Clinical Microbiology 2nd Edition, 2017.*
- Bases de datos [www.deis.cl](http://www.deis.cl)
- PubMed <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>

<b>Elaborado por:</b>	Daniela Seelenfreund Dante Miranda Ángelo Cánepa
<b>Validado por:</b>	CEC BQ, año 2020