

**LISTA DE UNIDADES DE APRENDIZAJE OPTATIVAS 8avo. SEMESTRE**  
**SEMESTRE FEBRERO - JULIO 2023**

<b>UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	<b>PROPOSITO</b>	<b>REQUISITO</b>
<p><b>1. <u>Hepatología Médica Diagnóstica</u></b></p>	<p>La presente unidad de aprendizaje tiene como finalidad desarrollar competencias necesarias para interpretar las pruebas de laboratorio de las diversas enfermedades hepáticas a través del análisis bioquímico, serológico y molecular en muestras biológicas.</p> <p>Respecto a las competencias generales, durante la presente Unidad de Aprendizaje el estudiante será capaz de solucionar problemas mediante la implementación de métodos tradicionales y de vanguardia al interpretar las alteraciones de las pruebas de laboratorio consideradas diagnósticas de hepatopatía. Así como, practica los valores de ética profesional al manejar la confidencialidad de los resultados obtenidos con responsabilidad y honestidad. Será capaz de resolver conflictos personales para cada una de las técnicas específicas al actualizarse en los cambios aplicados en el área de Hepatología que le ayudaran a tomar una decisión adecuada de la metodología empleada.</p> <p>Durante la UA el estudiante también desarrolla las competencias específicas tanto en el aula como en el laboratorio, ya que interpreta los resultados de laboratorio considerados para el diagnóstico de hepatopatía, aplicando los conocimientos de las alteraciones de las pruebas de función hepática, marcadores virales, metabólicos, de fibrosis y moleculares. Así mismo mediante el cumplimiento de los reglamentos de seguridad de la Unidad de Hígado y las Normas Oficiales Mexicanas, mediante el control de calidad requerido para el desarrollo de las pruebas y garantizar la</p>	<p><b>Solo se aceptarán máximo 16 estudiantes.</b></p>

	<p>confiabilidad de los resultados obtenidos para la correcta toma de decisiones.</p> <p>Dentro de las unidades de aprendizaje de semestres previos, existe relación con <i>Micología</i> y <i>Virología</i> al evaluar las pruebas de laboratorio que permiten la identificación de virus en una muestra clínica; con <i>Química Analítica Aplicada</i> al integrar la selección y validación de metodologías para la determinación de analitos a través del análisis de sus propiedades para su identificación y cuantificación en una muestra; con <i>Análisis Instrumental</i> al aplicar los fundamentos de los métodos instrumentales que se emplean en el análisis de muestra biológicas; con <i>Bioquímica</i> y <i>Biología Molecular</i> al aplicar los fundamentos de las técnicas moleculares para el análisis de RNA y DNA y con <i>Patología Clínica</i> al revisar los conceptos fisiopatológicos en pruebas de laboratorio y su aplicación al diagnóstico de las enfermedades hepáticas. Esta unidad de aprendizaje proporciona bases fundamentales en el desarrollo del servicio social y la práctica profesional en el área clínica</p>	
<p><b>2.- Temas Selectos de Microbiología</b></p>	<p>Contribuir a lograr el perfil del egresado como químico-clínico biólogo al desarrollar competencias necesarias para comprender completamente los fundamentos de las técnicas más comunes y llevar a cabo los procesos utilizados en un laboratorio de investigación o clínico a través del diseño, selección y/o ejecución de diferentes métodos de análisis, interpretando adecuadamente los resultados para identificar acertadamente a los patógenos causantes de enfermedad así como la generación de conocimiento de frontera bajo un estricto control de calidad para colaborar en la prevención, diagnóstico, control y tratamiento de las enfermedades.</p> <p>En relación a las competencias generales, el estudiante será capaz de utilizar métodos y técnicas de investigación tradicionales y de vanguardia para el</p>	<p><b>Solo se aceptarán máximo 10 estudiantes.</b></p>

desarrollo de su trabajo académico en el laboratorio con el objetivo de encontrar las respuestas necesarias en el ejercicio de su profesión mediante la toma de decisiones de manera individual o conjunta con sus colegas. El conocimiento generado le permitirá intervenir de manera crítica y con compromiso humano frente a retos de la sociedad contemporánea para consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable a la vez que genera conocimientos de frontera en su campo.

En la UA de Temas selectos de microbiología el estudiante adquiere competencias específicas que le permiten responder a preguntas científicas mediante la correcta toma de decisiones para la ejecución de procedimientos físicos, químicos y/o biológicos adecuados para posteriormente analizar e interpretar los resultados obtenidos bajo estrictos estándares de calidad que garantizarán la confiabilidad de los resultados obtenidos.

La unidad de aprendizaje de Temas selectos de Microbiología tiene fuerte relación con la Microbiología Básica, la Bacteriología Médica y la Parasitología Médica en las cuales se obtiene el conocimiento de algunos de los principales patógenos que generan enfermedades infecciosas, con la Biología Celular y la Bioquímica en donde se estudian los procesos celulares implicados en los procesos de enfermedad. Con la UA de Biología Molecular de donde se estudian las bases para muchas de las principales técnicas de laboratorio para la identificación de los patógenos que permite el correcto diagnóstico de las enfermedades así como con la Inmunología en la que se identifica a los elementos que participan en la respuesta inmune

	<p>para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad.</p> <p>Proporciona conocimientos básicos para el desarrollo del Servicio Social, Prácticas Profesionales y para el Examen General de Egreso de Licenciatura de Química Clínica.</p>	
<p><b>3.Técnicas Cromatograficas</b></p>	<p>La Unidad de Aprendizaje de Técnicas Cromatográficas tiene como finalidad integrar los conocimientos básicos desarrollados en las Unidades de Aprendizaje del área de la Química para establecer los criterios necesarios empleados en la selección y aplicación de técnicas que permiten la preparación de muestras y el análisis de las mismas empleando diferentes fundamentos de separación y principalmente las técnicas cromatográficas tanto preparativas como analíticas.</p> <p>Esta UA se ofrece en forma optativa en el octavo semestre del Programa Académico de la Licenciatura de Químico Clínico Biólogo y para su desarrollo se basa en las competencias adquiridas en otras UA como Química General, Fisicoquímica, Fundamentos de Química Analítica, Química Analítica Aplicada, Análisis Instrumental, Matemáticas y Bioestadística. Contribuye al perfil de egreso de la licenciatura de QCB, proporcionando al estudiante las bases necesarias para seleccionar, optimizar, aplicar y evaluar las técnicas cromatográficas preparativas y analíticas, que se emplean con mayor frecuencia en el campo del análisis químico y biomédico, en los que se desarrolla el profesional de esta licenciatura.</p>	<p><b>Solo se aceptarán máximo 5 estudiantes con previa entrevista con el Titular de la U.A. Dra. C. Marsela Garza Tapia</b></p>
<p><b>4.Temas Selectos de Laboratorio Clínico</b></p>	<p>Contribuir a lograr el perfil del egresado, al desarrollar las competencias necesarias para llevar a cabo los procesos del laboratorio clínico a través de la validación, diseño, selección y/o ejecución de diferentes métodos de análisis, interpretando adecuadamente los resultados de las muestras de pacientes, bajo un estricto control de calidad que le permitan tomar decisiones oportunas y pertinentes; para colaborar en la</p>	<p><b>Sin límite de inscripción a estudiantes.</b></p>

	<p>prevención, diagnóstico, control y tratamiento de las enfermedades. En relación a las competencias generales, el estudiante será capaz de manejar las tecnologías de la información y comunicación especializada aplicada en la automatización del laboratorio clínico. Manifestar compromiso humano, académico y profesional para contribuir al bienestar del paciente atendido en el laboratorio clínico. Actuar con empatía ante conflictos personales generados con el resto del equipo de trabajo del laboratorio. En la UA de Temas selectos de laboratorio clínico, el estudiante adquiere competencias específicas que le permiten obtener, manejar, almacenar y analizar muestras para el diagnóstico clínico. Interpretar los resultados de análisis que le permitan la toma de decisiones oportunas en el diagnóstico de enfermedades. Garantizar la confiabilidad de los resultados analíticos realizados en las diferentes disciplinas del laboratorio clínico, aplicando los lineamientos de control de calidad establecidos en los manuales de operaciones. La UA de Temas selectos de laboratorio clínico integra las competencias adquiridas en Patología Clínica que le proporciona las bases para realizar la toma de muestras biológicas, ejecutar el análisis de las mismas por diferentes métodos analíticos e interpretar y validar los resultados obtenidos. En semestres posteriores proporciona las competencias necesarias para que el alumno se desempeñe en el laboratorio de análisis clínicos durante el desarrollo del Servicio social, Prácticas profesionales y para el Examen general de egreso de licenciatura de Química clínica.</p>	
<p><b>5.- Análisis Andrológico</b></p>	<p>Análisis Andrológico siendo una unidad de aprendizaje (UA) teórica-práctica, tiene como finalidad desarrollar competencias relacionadas con la aplicación de métodos y técnicas de laboratorio tradicionales y de vanguardia, para la investigación y diagnóstico del potencial de fertilidad del varón, y relacionadas también con el ejercicio de su profesión en áreas especializadas del laboratorio andrológico y de</p>	<p><b>Solo se aceptarán máximo 20 estudiantes.</b></p>

	<p>reproducción asistida. Además, permite el desarrollo de competencias enfocadas al análisis de la estructura y función del gameto masculino y el plasma seminal a través de métodos microscópicos, bioquímicos y moleculares, para diagnóstico de patologías asociadas a la infertilidad.</p> <p>En esta UA, el estudiante desarrolla competencias generales de la UANL como es aplicar estrategias de aprendizaje autónomo (1) utilizando distintos recursos didácticos (diagramas, cuadros sinópticos, resúmenes, revisión y análisis de artículos científicos, realización de “hojas de trabajo en clase”), manejo de las tecnologías de la información (3) para la búsqueda de información sobre temas de actualidad, que le servirán para la preparación de su trabajo de investigación que desarrollará de manera colaborativa con sus compañeros, así mismo, expresarse con corrección en forma oral y escrita (4) al describir apropiadamente los hallazgos citológicos e histológicos de las muestras analizadas y al preparar y exponer ante el grupo los trabajos de investigación desarrollados durante el semestre.</p> <p>Emplea el pensamiento lógico (5) al analizar procesos naturales y patológicos como la estructura y función del aparato reproductor masculino y más específicamente la estructura y función espermática, a través del análisis con métodos de laboratorio clínico, tomar decisiones y fundamentar la utilidad de estas pruebas. Practica los valores honestidad, integridad y comportamiento ético y profesional (11) al obrar con rectitud en la elaboración de sus actividades académicas y respetar las directrices normativas que aplican, durante el desarrollo del análisis, interpretación y emisión de resultados. Así mismo, durante la realización de las actividades grupales, el estudiante será capaz de expresar sus ideas respetando las de sus compañeros, para llegar a acuerdos para la adecuada toma de decisiones (14).</p>	
--	--	--

La metodología aplicada en el curso permite al estudiante desarrollar competencias específicas por medio de las cuales podrá obtener, manejar y almacenar muestras biológicas (principalmente muestras de líquido seminal) respetando las directrices de las normas oficiales mexicanas e internacionales, para su posterior análisis e interpretación de resultados, todo esto aplicando técnicas de diagnóstico e investigación con altos estándares de conocimiento de sus fundamentos; adquirir destrezas y habilidades en el campo del análisis seminal y espermático y las principales técnicas de procesamiento de este espécimen biológico y discutir los resultados de los métodos aplicados, todo ello ejerciendo valores profesionales y éticos.

Durante el tiempo que el estudiante curse la UA de Análisis Andrológico, estará aplicando las habilidades que adquirió en UA que cursó previamente; de Biología celular, Ciencias morfológicas y Fisiología retomará el conocimiento sobre la estructura y función celular y tisular del aparato reproductor y los gametos masculinos; de Microbiología básica, Bacteriología, Micología y Virología y Microbiología Médica Diagnóstica retomará el conocimiento microbiológico para identificar microorganismos causantes de patologías del aparato reproductor masculino que pueden estar asociados a patologías reproductivas; de Inmunología, Bioquímica Clínica y Patología Clínica retomará los conocimientos y habilidades que le permitan realizar las técnicas de laboratorio con mayor destreza y con profundo conocimiento de sus fundamentos teóricos. La Unidad de Aprendizaje de Análisis Andrológico le permitirá al estudiante complementar el desempeño en el campo del laboratorio clínico diagnóstico, ya sea durante su Servicio social o en sus Prácticas Profesionales o al egresar durante su ejercicio profesional.

<p><b>6.-Métodos Espectroscópicos</b></p>	<p>Esta unidad de aprendizaje, tanto por su contenido como por su ubicación en el octavo semestre de la carrera, constituye un eslabón importante dentro del engranaje de las Unidades de Aprendizaje Optativas que integra el plan de estudios del QCB. Es una unidad que se relaciona con química general, fisicoquímica, química orgánica básica, técnicas orgánicas, análisis orgánico, y análisis instrumental aplicado. Es base para los estudiantes que se dediquen a la investigación en el área biomédica.</p> <p>Esta UA aplica los conocimientos sobre diferentes técnicas instrumentales, para contribuir a desarrollar competencias que permitan al estudiante evaluar y aplicar el uso de diferentes espectroscopias tales como: ultravioleta-visible, infrarrojo, atómica, resonancia magnética nuclear (1D y 2D), así como espectrometría de masas y métodos espectropolarimétricos, aplicados al análisis de muestras de interés biomédico. De esta manera contribuir a lograr el perfil del egresado en el dominio del análisis de moléculas de interés biológico.</p>	<p><b>Solo se aceptarán estudiantes con previa entrevista antes de la inscripción con el Titular de la U.A. Dra. C. Noemi H. Waksman Minsky</b></p>
<p><b>7.-Herramientas de Diagnóstico Citogenético</b></p>	<p>El programa de Herramientas de Diagnóstico Citogenético busca contribuir a lograr el perfil del egresado en el campo de los análisis clínicos especializados de manera que el estudiante lleve a cabo procedimientos biológicos tradicionales y de vanguardia que contribuyen al diagnóstico citogenético, promueve que el estudiante trabaje siempre con la verdad, honestidad y comportamiento ético cuando realiza observaciones que apoyan un diagnóstico, además con todo ello logra la adaptabilidad que requieren los ambientes profesionales tanto en el área pre-analítica y analítica de un laboratorio. Existe relación con unidades de aprendizaje de semestre previos como <i>Biología Celular</i> de donde aplica el conocimiento sobre estructura y función celular, <i>Patología</i> al</p>	<p><b>Solo se aceptarán máximo 20 estudiantes.</b></p>



	<p>analizar el origen y los factores genéticos de las enfermedades y <i>Genética</i> que aporta los aspectos cromosómicos de la herencia. Conocimientos que favorecen el desarrollo de las habilidades necesarias para que el estudiante ejecute los procedimientos químicos y biológicos en la obtención, manejo, almacenamiento y análisis de muestras para contribuir en un diagnóstico citogenético, garantizando el uso y disposición reglamentario de materiales químicos y biológicos utilizados en el proceso para la realización del cariotipo.</p>	
<p><b>8- Seminario de Investigación II</b></p>	<p>La presente Unidad de Aprendizaje (UA) tiene como finalidad contribuir a lograr el perfil del egresado al desarrollar competencias necesarias que permita seleccionar y aplicar metodología adecuada para el desarrollo de una investigación en el área de la salud. La unidad de aprendizaje promueve el desarrollo de las competencias generales, ya que el estudiante será capaz de realizar una investigación de acuerdo a las mejores prácticas científicas para fomentar y consolidar su trabajo. Durante la UA el estudiante mantiene una actitud de compromiso y respeto al desarrollar una propuesta de investigación individual que reafirma el principio de integración de todo conocimiento científico, en el contexto local, nacional e internacional, al desarrollar su propuesta en un laboratorio en una convivencia pacífica con otros investigadores y/o estudiantes de pre y posgrado. El estudiante será capaz de lograr la adaptabilidad que requieren los ambientes científicos al desarrollar todos los pasos del método científico y favorecer la generación de</p>	<p><b>Solicitar entrevista con la Dra. Noemi Waksman.</b>  <b>Requisitos: Carta firmada de compromiso por el asesor con Vo.Bo. del Jefe del Depto.</b>  <b>c.c. para la Dra. C. Paula Cordero Pérez</b></p>

	<p>un nuevo conocimiento con el fin de crear mejores condiciones de vida. Durante la unidad de aprendizaje se desarrolla alguna o varias de las competencias específicas enunciadas en el plan de estudios, en particular la número 5, al incorporar nueva metodología analítica durante el desarrollo de su investigación que le permitirá posteriormente un mejor desempeño en su práctica profesional para contribuir a la mejora de los procedimientos y procesos. Dentro de las unidades de aprendizaje de semestres previos existe una relación con Seminario de investigación I ya que en esta se definen todos los pasos de un protocolo de investigación, que le permitirán desarrollar su proyecto. Esta UA apoyará a las UA Servicio social y Estancia en investigación en las cuales se emplearán los conocimientos adquiridos para desarrollar y concluir su proyecto en una tesis</p>	
--	---	--

**Nota:** Los alumnos que ingresaran al 8avo. semestre durante el período febrero-Julio 2023 se inscribirán por siase. En caso de que el alumno no haya sido inscrito por siase favor de enviar correo: [subdireccionqcb.uanl@gmail.com](mailto:subdireccionqcb.uanl@gmail.com) donde indique cual optativas elige por prioridad.

**En caso de una Unidad de Aprendizaje tenga más candidatos que los que los que se están ofertando el estudiante será seleccionado de acuerdo a su promedio y aquel no alcance lugar pasara a la siguiente opción seleccionada.**