

1. Datos de identificación:

Nombre de la unidad de aprendizaje:	Patología
Total de tiempo guiado (teórico y práctico):	80 horas
Tiempo guiado por semana:	4 horas
Total de tiempo autónomo:	10 horas
Tipo de modalidad:	Escolarizada
Número y tipo de periodo académico:	6° semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Ciclo:	Segundo
Área curricular:	Formación profesional fundamental (ACFP-F)
Créditos UANL:	3
Fecha de elaboración:	11/08/2022
Responsable(s) de elaboración:	Dr. José Gerardo Ham Dueñas M.E.C. Silvia Guadalupe Treviño Moreno
Fecha de última actualización:	No aplica
Responsable(s) de actualización:	No aplica

2. Presentación

La unidad de aprendizaje de Patología está constituida por cuatro fases, las cuales se integran y brindan las bases para que el estudiante sea capaz de desempeñarse en el campo de las ciencias naturales.

Durante la fase 1 “Patología general y respuestas celulares a la lesión, el estudiante aprenderá a identificar las principales alteraciones celulares y tisulares de las distintas entidades patológicas como herramienta potencial de diagnóstico. Posteriormente en la fase 2 “Inmunopatología”, el estudiante distinguirá las distintas enfermedades y sus cambios morfológicos relacionadas al sistema inmunitario debido a mecanismos de hipersensibilidad y enfermedades autoinmunes. Lo anterior le permitirá al estudiante en la fase 3 “Infectopatología, diferenciar las enfermedades infecciosas,

sus agentes etiológicos y los cambios generados a nivel celular y tisular como método de diagnóstico. Finalmente, dentro de la fase 4 “Neoplasias”, el estudiante examinará los cambios y rasgos generales de las neoplasias a nivel morfológico y molecular para su reconocimiento según su tipo. Dentro de este proceso de aprendizaje, el estudiante será capaz de trasladar los conceptos del cálculo a los problemas que requieran toma de datos en el quehacer de las ciencias naturales, mismos que se encuentran directamente relacionados a la toma de decisiones.

El estudiante llevará a cabo su aprendizaje a través de evidencias y prácticas de laboratorio que desarrollan su pensamiento lógico, así como las competencias adquiridas, mismas que le permitirán llevar a cabo el producto integrador de aprendizaje, el cual consiste en generar un atlas histopatológico a partir de una lista de alteraciones histológicas y enfermedades, con el fin de distinguir los principales rasgos morfológicos a nivel microanatómico como un potencial método de diagnóstico.

3. Propósito

La finalidad de la Unidad de Aprendizaje (UA) es que el estudiante examine distintos tipos de células y tejidos de diferentes órganos con daños histopatológicos, mediante observación microscópica para reconocer y destacar los cambios producidos en ellos debido a los mecanismos celulares anormales asociados a enfermedades de diversas etiologías como son, los trastornos inflamatorios, hemodinámicos, inmunológicos, nutricionales, microbiológicos, genéticos y neoplasias por lo cual, su pertinencia es evidente en el Programa Académico puesto que contribuye al estudio de los trastornos anatómicos en los tejidos y por ello requiere del conocimiento obtenido en la UA Anatomía y fisiología humana que le antecede, ya que ésta aporta la información necesaria sobre el funcionamiento normal de los sistemas del cuerpo humano y le permite al estudiante diferenciar el daño causado por diversas patologías y al mismo tiempo apoya de manera subsecuente a la UA de Química biomédica, puesto que los cambios orgánicos que algunas enfermedades producen, se ven reflejados en los parámetros que se evalúan en diversas muestras biológicas de origen humano en el laboratorio de análisis clínico. Esta UA propicia el desarrollo de las competencias generales en el estudiante al establecer un método de trabajo adecuado al caso de estudio, mediante el trabajo colaborativo con un sentido transdisciplinar (7-2.1), así como mantener una actitud de respeto e igualdad hacia el trabajo profesional que establece con personas de diferentes culturas y contextos (9-2.3), aceptando las críticas y retroalimentación de sus compañeros de equipo que le servirán para adecuar a su desempeño (15-2.1). Implementa metodologías aplicadas en el laboratorio biomédico (Esp. 2) para coadyuvar en el tratamiento que

garantice un estado óptimo de salud del individuo en estudio (Esp.3) y llevando a cabo el proceso con garantía de calidad de manera que no exista un dictamen errado (Esp. 4)

4. Competencias del perfil de egreso

Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

Competencias instrumentales:

7. Elaborar propuestas académicas y profesionales inter, multi y transdisciplinarias de acuerdo con las mejores prácticas mundiales para fomentar y consolidar el trabajo colaborativo.

Competencias personales y de interacción social:

9. Mantener una actitud de compromiso y respeto hacia la diversidad de prácticas sociales y culturales que reafirman el principio de integración en el contexto local, nacional e internacional con la finalidad de promover ambientes de convivencia pacífica.

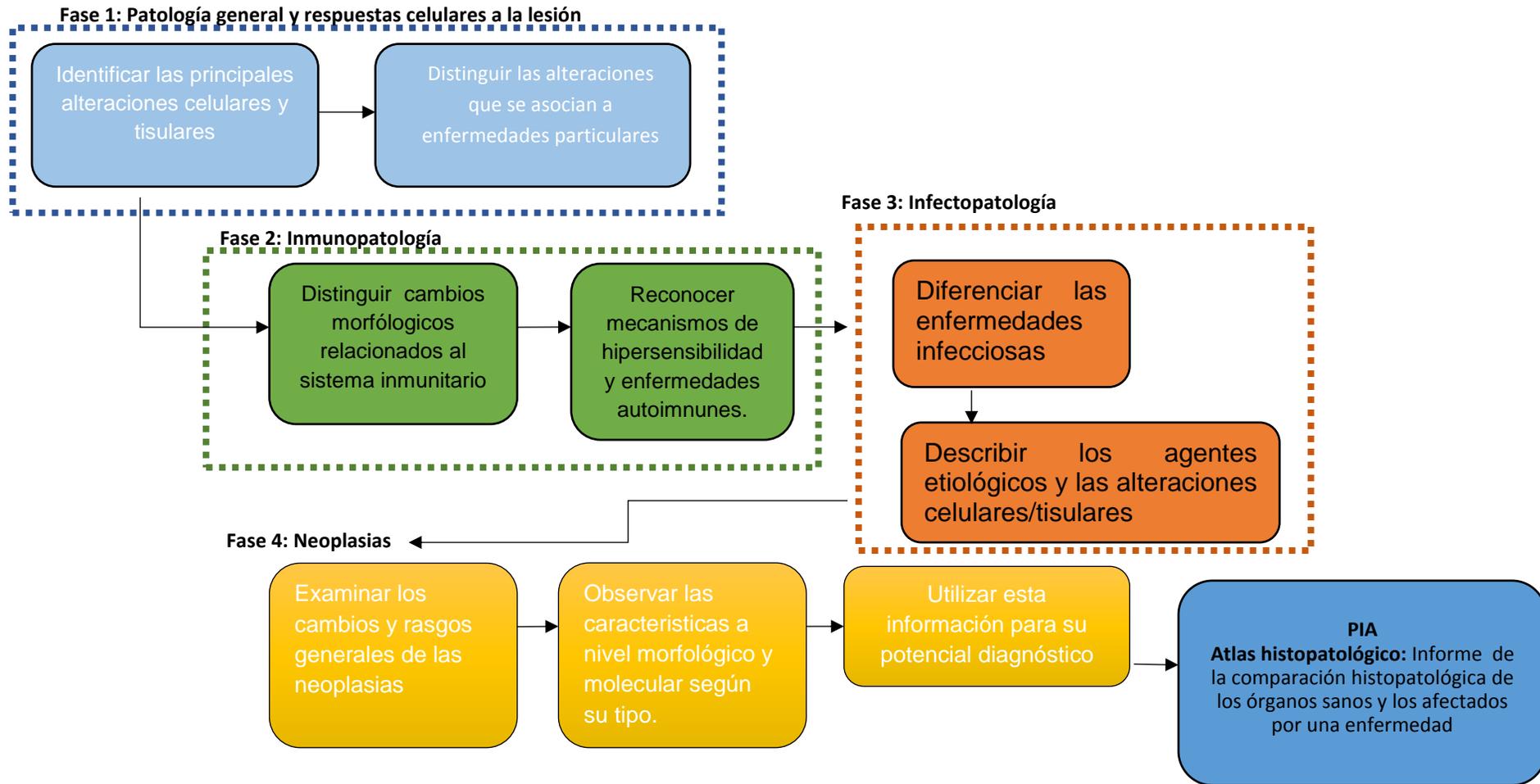
Competencias integradoras:

15. Lograr la adaptabilidad que requieren los ambientes sociales profesionales de incertidumbre de nuestra época para crear mejores condiciones de vida.

Competencias específicas a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

2. Implementar metodologías analíticas en los laboratorios químicos-biológicos, microbiológicos y biotecnológicos que se apliquen a problemáticas biomédicas, agropecuarias, industriales y/o ambientales, para aportar resultados respaldados por la validación de los procesos empleados, en beneficio de la salud y la economía de la comunidad.
3. Contribuir al diagnóstico de enfermedades autoinmunes, metabólicas e infecciosas a través del estudio bioquímico de la respuesta celular en los seres vivos, para coadyuvar en el tratamiento que garantice un estado óptimo de salud.
4. Desarrollar sistemas de mejora continua y aseguramiento de la calidad de procesos químico-biológicos, microbiológicos y biotecnológicos, aplicando la normatividad vigente nacional e internacional mediante el cumplimiento de los requisitos establecidos, para determinar de forma rigurosa y objetiva las propiedades de los productos obtenidos, para bien de la sociedad.

5. Representación gráfica



6. Estructuración en fases

Fase 1. Patología general y respuestas celulares a la lesión

Elemento de competencia: Diferenciar las principales alteraciones celulares y tisulares que caracterizan a las distintas entidades patológicas para apoyar al diagnóstico clínico por el laboratorio.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
<p>Evidencia 1</p> <p>Cuadros comparativos de las principales alteraciones (lesiones) celulares</p>	<p>Criterios de fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> Realiza un cuadro comparativo para cada tipo de alteración y/o lesión celular <p>Criterios de forma</p> <p>En un documento electrónico de Word coloca lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Portada: datos personales, nombre de la UA, 	<ul style="list-style-type: none"> El profesor realiza el encuadre y expone los contenidos correspondientes a la etapa sobre la patología general. El estudiante realiza las anotaciones pertinentes y participa en las actividades dirigidas por el docente como son, elaboración de resúmenes, cuadros de doble 	<ul style="list-style-type: none"> Introducción a la patología Célula normal Respuestas celulares al estrés y los estímulos nocivos Adaptaciones del crecimiento y la diferenciación celular Perspectiva general de la lesión y la muerte celular Causas de lesión celular Alteraciones morfológicas en la lesión celular Mecanismos de lesión celular Apoptosis Autofagia Acumulaciones intracelulares 	<ul style="list-style-type: none"> Aula Proyector Pizarrón Libros de apoyo Laboratorio Recursos bibliográficos electrónicos <p>Banco de imágenes de histopatología:</p> <ul style="list-style-type: none"> BIOLUCIDA, biblioteca virtual de imágenes de área médica en patología <p>https://www.biolucida.net/images/?page=images</p>

	<p>profesor, grupo, título y fecha.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuadro comparativo: Comparación de características de célula normal y célula lesionada • Bibliografía: fuentes consultadas. 	<p>entrada, cuestionarios, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante realiza los cuadros comparativos sobre las principales alteraciones a nivel celular. • El estudiante realiza las prácticas de laboratorio y la entrega del reporte correspondiente (Actividad ponderable 1.1) • El estudiante lleva a cabo el 1er examen parcial (Actividad ponderable 1.2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcificación patológica • Envejecimiento celular • Generalidades de la Inflamación: definiciones y características • Inflamación aguda • Inflamación crónica • Efectos sistémicos de la inflamación • Reparación de tejidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Microscopio virtual <p>Plataforma online para la visualización de preparados histológicos.</p> <p>https://www.microscopiovirtual.net/coleccion.html</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microscopio Virtual UDG, Patología General <p>http://microscopiovirtual.cs.udg.mx/mvirtual/patologia_general</p>
		•	•	•

Fase 2. Inmunopatología

Elemento de competencia: Distinguir los cambios celulares morfológicos producidos por distintas patologías relacionadas con el sistema inmunitario, debido a mecanismos de hipersensibilidad y enfermedades autoinmunes para comprender el mecanismo y las consecuencias de la enfermedad.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
Evidencia 2 Cuadro sinóptico de los tipos de hipersensibilidad	<p>Criterios de fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> Realiza un cuadro sinóptico que incluya las características de cada tipo de hipersensibilidad <p>Criterios de forma</p> <p>En un documento electrónico de Word coloca lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Portada: datos personales, nombre de la UA, 	<ul style="list-style-type: none"> El profesor expone los contenidos correspondientes a la etapa sobre la inmunopatología. El estudiante realiza las anotaciones pertinentes y participa en las actividades dirigidas por el docente como son, elaboración de resúmenes, cuadros de doble entrada, cuestionarios, etc. El estudiante realiza la evidencia correspondiente a esta fase 	<ul style="list-style-type: none"> La respuesta inmunitaria normal Hipersensibilidad: lesión tisular mediada por el sistema inmunitario <ul style="list-style-type: none"> Hipersensibilidad I Hipersensibilidad II Hipersensibilidad III Hipersensibilidad IV Enfermedades autoinmunitarias 	<ul style="list-style-type: none"> Aula Proyector Pizarrón Libros de apoyo Laboratorio Recursos bibliográficos electrónicos: Banco de imágenes de histopatología: BIOLUCIDA, biblioteca virtual de imágenes de área médica en patología https://www.biolucida.net/images/?page=images Microscopio virtual

	<p>profesor, grupo, título y fecha.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuadro sinóptico: • Descripción de cada tipo de hipersensibilidad • Bibliografía: fuentes consultadas 	<ul style="list-style-type: none"> • El estudiante realizará la prácticas de laboratorio y la entrega del reporte correspondiente (Actividad ponderable 2.1). • El estudiante lleva a cabo el 2do examen parcial (Actividad ponderable 2.2) 	<p>Plataforma online para la visualización de preparados histológicos.</p> <p>https://www.microscopiovirtual.net/coleccion.html</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microscopio Virtual UDG, Patología General <p>http://microscopiovirtual.cs.udg.mx/mvirtual/patologia_general</p>
--	---	---	--

Fase 3. Infectopatología

Elemento de competencia: Diferenciar las enfermedades infecciosas, sus agentes etiológicos y los cambios generados a nivel celular y tisular mediante la observación microscópica de preparaciones permanentes e imágenes para contribuir al diagnóstico de dichas enfermedades

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
Evidencia 3 Cuadro comparativo y cuadro de doble	<p>Criterios de fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza un cuadro comparativo de 	<ul style="list-style-type: none"> • El profesor expone los contenidos correspondientes a la 	<ul style="list-style-type: none"> • Principios generales de patogenia microbiana • Infecciones víricas • Infecciones bacterianas 	<ul style="list-style-type: none"> • Aula • Proyector • Pizarrón • Libros de apoyo

<p>entrada de enfermedades agudas y crónicas producidas por microorganismos patógenos</p>	<p>enfermedad aguda y crónica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora cuadro de doble entrada de infecciones microbianas <p>Criterios de forma</p> <p>En un documento electrónico de Word coloca lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Portada: datos personales, nombre de la UA, profesor, grupo, título y fecha. • Realizar un cuadro comparativo donde identifique datos y signos de las distintas enfermedades (aguda y crónica). • Elaborar cuadro de doble entrada donde describa tres (3) infecciones microbianas para 	<p>etapa sobre la infectopatología.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante realiza las anotaciones pertinentes y participa en las actividades dirigidas por el docente como son, elaboración de resúmenes, cuadros de doble entrada, cuestionarios, etc. • El estudiante realiza la evidencia correspondiente a esta fase • El estudiante realizará la prácticas de laboratorio y la entrega del reporte correspondiente (Actividad ponderable 3.1). 	<ul style="list-style-type: none"> • Infecciones fúngicas • Infecciones parasitarias • Enfermedades infecciosas emergentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratorio • Recursos bibliográficos electrónicos: Banco de imágenes de histopatología: • BIOLUCIDA, biblioteca virtual de imágenes de área médica en patología https://www.biolucida.net/images/?page=images <p>Microscopio virtual</p> <p>Plataforma online para la visualización de preparados histológicos.</p> <p>https://www.microscopiovirtual.net/coleccion.html</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microscopio Virtual UDG, Patología General http://microscopiovirtual.cs.udg.mx/mvirtual/patologia_general
---	---	---	---	---

	<p>cada enfermedad (aguda y crónica), identificando manifestaciones clínicas, rasgos histopatológicos y métodos de diagnóstico.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bibliografía: fuentes consultadas 			
--	---	--	--	--

Fase 4. Neoplasias

Elemento de competencia: Distinguir los rasgos generales de las neoplasias a nivel morfológico y molecular para su reconocimiento y diagnóstico según su tipo.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
Evidencia 4 Infografía de neoplasia	<p>Criterio de fondo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elabora en equipo una infografía sobre un tipo de neoplasia asignada 	<ul style="list-style-type: none"> • El profesor expone los contenidos correspondientes a la etapa sobre neoplasias. • El estudiante realiza las anotaciones pertinentes y participa 	<ul style="list-style-type: none"> • Nomenclatura • Características de las neoplasias benignas y malignas • Epidemiología del cáncer • Origen de las neoplasias 	<ul style="list-style-type: none"> • Aula • Proyector • Pizarrón • Libros de apoyo • Laboratorio

	<p>Criterios de forma</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar una infografía con imágenes, a partir de una aplicación de diseño sobre el tema asignado, donde se incluya: título, características histopatológicas, epidemiología y métodos de diagnóstico • Incluir: integrantes del equipo, nombre de la UA, profesor, grupo, y fecha. • Bibliografía: fuentes consultadas 	<p>en las actividades dirigidas por el docente como son: elaboración de resúmenes, cuadros de doble entrada, cuestionarios, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante realiza evidencia correspondiente a esta fase • El estudiante realizará las prácticas de laboratorio y la entrega del reporte correspondiente (Actividad ponderable 4.1). • El estudiante lleva a cabo el 3er examen parcial (Actividad ponderable 4.2) 	<ul style="list-style-type: none"> • Agentes cancerígenos e interacciones celulares • Diagnóstico del cancer en el laboratorio 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos bibliográficos electrónicos <p>Banco de imágenes de histopatología:</p> <ul style="list-style-type: none"> • BIOLUCIDA, biblioteca virtual de imágenes de área médica en patología https://www.biolucida.net/images/?page=images <p>Microscopio virtual</p> <p>Plataforma online para la visualización de preparados histológicos.</p> <p>https://www.microscopiovirtual.net/coleccion.html</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microscopio Virtual UDG, Patología General http://microscopiovirtual.cs.udg.mx/mvirtual/patologia_general
--	---	--	--	---

7. Evaluación integral de procesos y productos.

	Campo	Ponderación (%)
1	Evidencia 1 Cuadros comparativos de las principales alteraciones (lesiones) celulares	5%
	Laboratorio 1.1	5%
	Actividad ponderable 1.2 Primer examen parcial	10%
2	Evidencia 2 Cuadro sinóptico de los tipos de hipersensibilidad	5%
	Laboratorio 2.1	5%
3	Evidencia 3 Cuadro comparativo y cuadro de doble entrada de enfermedades agudas y crónicas	5%
	Laboratorio 3.1	5%
	Actividad ponderable 3.2 Segundo examen parcial	10%
4	Evidencia 4 Infografía de neoplasia	5%
	Laboratorio 4.1	5%
	Actividad ponderable 4.1 Tercer examen parcial	10%
Total:	PIA	30%
	100 puntos	

8. Producto Integrador del Aprendizaje de la unidad de aprendizaje:

Presentación Informe de la comparación histopatológica de los órganos sanos y los afectados por una enfermedad (ambiental, genética, nutricional, inmunitaria, infecciosa o neoplásica), mediante examinación de microfotografías y artículos científicos de divulgación.

Instrucciones:

Elaborar y exponer una presentación (oral o cartel) de una patología asignada por el docente para cada equipo. La presentación digital que el equipo expondrá incluye los siguientes datos:

1. Identificación (5 puntos):

- Escudos institucionales
- Título del tema
- Datos del alumno
- Grupo
- Nombre del profesor,
- Semestre
- Fecha

2. La presentación tiene una redacción clara, coherente, sin faltas de ortografía, con poco texto, además de imágenes a color señaladas con pie y número de foto. Será llamativa y fácil de seguir, donde el alumno muestra fluidez. (25 puntos).

3. Contenido:

- Nombre y una breve descripción de la enfermedad (5 puntos)
- Etiología (5 puntos)
- Patogenia (5 puntos)
- Epidemiología (Distribución demográfica - geográfica, Incidencia y/o prevalencia, transmisión, etc.) (5 puntos)
- Cuadro clínico (5 puntos)
- Histopatología de la enfermedad mediante el uso de imágenes del órgano más afectado por la enfermedad, comparando el estado sano con el enfermo (15 puntos)
- Diagnóstico por laboratorio (pruebas más comunes) (5 puntos)

- Un mínimo de 10 artículos de referencias (5 puntos)

4. El alumno evalúa a sus compañeros con 5 preguntas del tema explicado. (10 puntos)

Formato de entrega (10 puntos):

- Formato Power point, Canva, etc.
- Subir a la plataforma Microsoft Teams el día asignado por el profesor
- Presentación en clase en la fecha asignada, de acuerdo al calendario organizado por el profesor (DURACIÓN: MÁXIMO 15 MIN)

Criterios de evaluación:

Se considerará diferentes aspectos de la presentación, como la redacción clara, coherente, sin faltas de ortografía, con poco texto e ideas concretas sobre el tema, además de imágenes a color señaladas con pie y número de foto. La presentación será llamativa y fácil de seguir, donde los alumnos muestran fluidez en su exposición.

1. Identificación (5 puntos):
2. Presentación (25 puntos)
3. Contenido (50 puntos)
4. Preguntas (10 puntos)
5. Formato de entrega (10 puntos)

Modalidad:

Trabajo colaborativo

9. Fuentes de consulta:

- Andrade, R., Restrepo, R., & Vélez, A. (2016). *Patología: Fundamentos básicos de medicina* (Tercera ed.). Medellín: CIB Fondo Editorial.
- Centro para el Control y Prevención de Enfermedades. (28 de Agosto de 2017). Genital Herpes - Basic Fact Sheet. Obtenido de Centers for Disease Control and Prevention: <https://www.cdc.gov/std/herpes/stdfact-herpes.htm>
- Dorhoi, A., & Kaufmann, S. (2016). Pathology and immune reactivity: understanding multidimensionality in pulmonary tuberculosis. *Seminars in Immunopathology*, 38, 153-166.
- Duarte-Neto, A. (2019). Pathology of infectious diseases: new agents, opportunistic, neglectable, emergent, reemergent diseases and why not super resistant nosocomial bacteria? *Autopsy Case Reports*, 9(3). doi:<https://doi.org/10.4322/acr.2019.126>
- Hofman, P., Lucas, S., Jouvion, G., Tuziède-Espariat, A., Chrétien, F., & Cathomas, G. (2017). Pathology of infectious diseases: what does the future hold? *Virchows Arch*, 470(5), 483-492.
- Kierszenbaum, A., & Tres, L. (2020). *Histology and Cell Biology: An Introduction to Pathology* (Quinta ed.). Filadelfia: Elsevier.
- Kumar, V., Abbas, A., & Aster, J. (2018). *Robbins Basic Pathology* (Décima ed.). Filadelfia: Elsevier.
- Petrovan, C., Bereczki-Temistocle, D., & Man, A. (2017). Original Research. Candida in Oral and Maxillofacial Pathology: Clinical Findings and Risk Factors. *Journal of Interdisciplinary Medicina*, 2, 36-42.
- Rodríguez, A. (28 de Febrero de 2016). Capítulo 2: Definición de patología y su campo de estudio. Obtenido de Access Medicina: <http://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1493§ionid=102867681>
- Schmitt, B. (2017). *Atlas of Infectious Disease Pathology*. Indianapolis: Springer.
- Strayer D., Emanuel R. (2017).Rubin. *Patología: Fundamentos clinicopatológicos en medicina*.7ma edición. Wolters Kluwer. ISBN: 9788416654505



Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Químico Bacteriólogo Parasitólogo
Programa analítico

