

1. Datos de identificación:	
Nombre de la institución:	Universidad Autónoma de Nuevo León
Nombre de la dependencia:	Facultad de Medicina
Nombre del el programa educativo:	Químico Clínico Biólogo
Nombre de la unidad de aprendizaje:	Fisiología médica
Horas aula-teoría y/o práctica, totales:	100 horas
Frecuencias aula por semana :	5 horas
Horas extra aula, totales:	20 horas
Tipo de modalidad:	Mixta
Tipo de periodo académico:	Tercer semestre
Tipo de unidad de aprendizaje:	Obligatoria
Área curricular:	ACFB
Créditos UANL:	4 créditos
Fecha de elaboración:	28/09/2017
Fecha de última actualización:	30/06/2023
Responsable(s) del diseño y actualización	Dra. C. Marlene Marisol Perales Quintana

2. Presentación:

La unidad de aprendizaje de Fisiología médica proporciona los fundamentos científicos en el área de la salud humana permitiendo al estudiante la comprensión de los procesos dinámicos para mantener el funcionamiento normal del cuerpo humano, por medio de un aprendizaje guiado a través de 4 etapas. En la etapa inicial se revisarán los conceptos básicos para la comprensión del funcionamiento adecuado del cuerpo humano: compartimentos funcionales, homeostasia y mecanismos de regulación; para que de esta manera el estudiante sea capaz de comprender la distribución y el transporte electroquímico e hídrico que le permitirá identificar los procesos de regulación a nivel celular. Posterior a ésta etapa, se estudiarán 3 etapas más en donde se analizarán de manera individual los sistemas específicos que participan en la regulación de las funciones corporales (Etapa 2), el sistema de fluidos y transporte (Etapa 3) y de mantenimiento e intercambio con el entorno (Etapa 4), en cada etapa se distinguirán los componentes funcionales que lo integran, su contribución en el proceso homeostático y se identificarán los métodos básicos para la exploración funcional en estados de salud. Finalmente se realizará un escrito de resolución de casos donde se demuestre la adquisición de los fundamentos que explican el adecuado funcionamiento del cuerpo humano de manera integral.

3. Propósito(s):

La presente unidad de aprendizaje (UA) tiene como finalidad proporcionar las bases científicas en el campo de la salud humana a través del estudio de los mecanismos y procesos dinámicos que permiten mantener el funcionamiento adecuado del cuerpo humano, con la finalidad de comprender las bases de las pruebas del laboratorio clínico.

Respecto a las competencias generales, durante la presente unidad de aprendizaje el estudiante será capaz de analizar de manera lógica y crítica los procesos homeostáticos, con perspectivas a fundamentar la selección de los diversos analitos para la evaluación de patologías variadas. Además, a través de los conocimientos adquiridos respecto a los mecanismos fisiológicos podrá analizar de manera crítica las teorías básicas que intentan explicar los procesos de salud-enfermedad, los cuales inciden en la generación de iniciativas para la atención de la salud de acuerdo a la realidad regional y mundial que permitan un desarrollo sostenible.

Durante la UA el estudiante también desarrolla las competencias específicas, debido a que justificará el empleo de identificación y/o cuantificación de distintas moléculas biológicas con base en los principios fisiológicos y homeostáticos que regulan los procesos

salud-enfermedad. Así mismo desarrollará un pensamiento crítico para la verificación y correlación de los resultados de análisis en el diagnóstico clínico con base en el contexto fisiológico evaluado.

Dentro de las unidades de aprendizaje de semestres previos, existe relación con *Biología celular* debido a que la comprensión del nivel más pequeño de organización permite ilustrar el concepto de compartimentos funcionales en el cuerpo humano; con *Ciencias morfológicas* al correlacionar las estructuras de los órganos para la integración de sistemas funcionales y *Física* al proporcionar las bases teóricas para la comprensión de los distintos procesos homeostáticos. Además, esta unidad de aprendizaje proporciona bases fundamentales para la comprensión de *Bioquímica* debido a que el conocimiento adquirido de los diversos procesos fisiológicos permite describir las rutas metabólicas de distintas vías moleculares básicas. En *Patología* aplicará las bases de los mecanismos de funcionamiento normal del organismo para inferir las respuestas adaptativas frente a estímulos anormales. Además, en *Patología clínica* la comprensión del procesos homeostático, permite la selección de pruebas de laboratorio apropiadas para el diagnóstico.

4. Competencias del perfil de egreso:

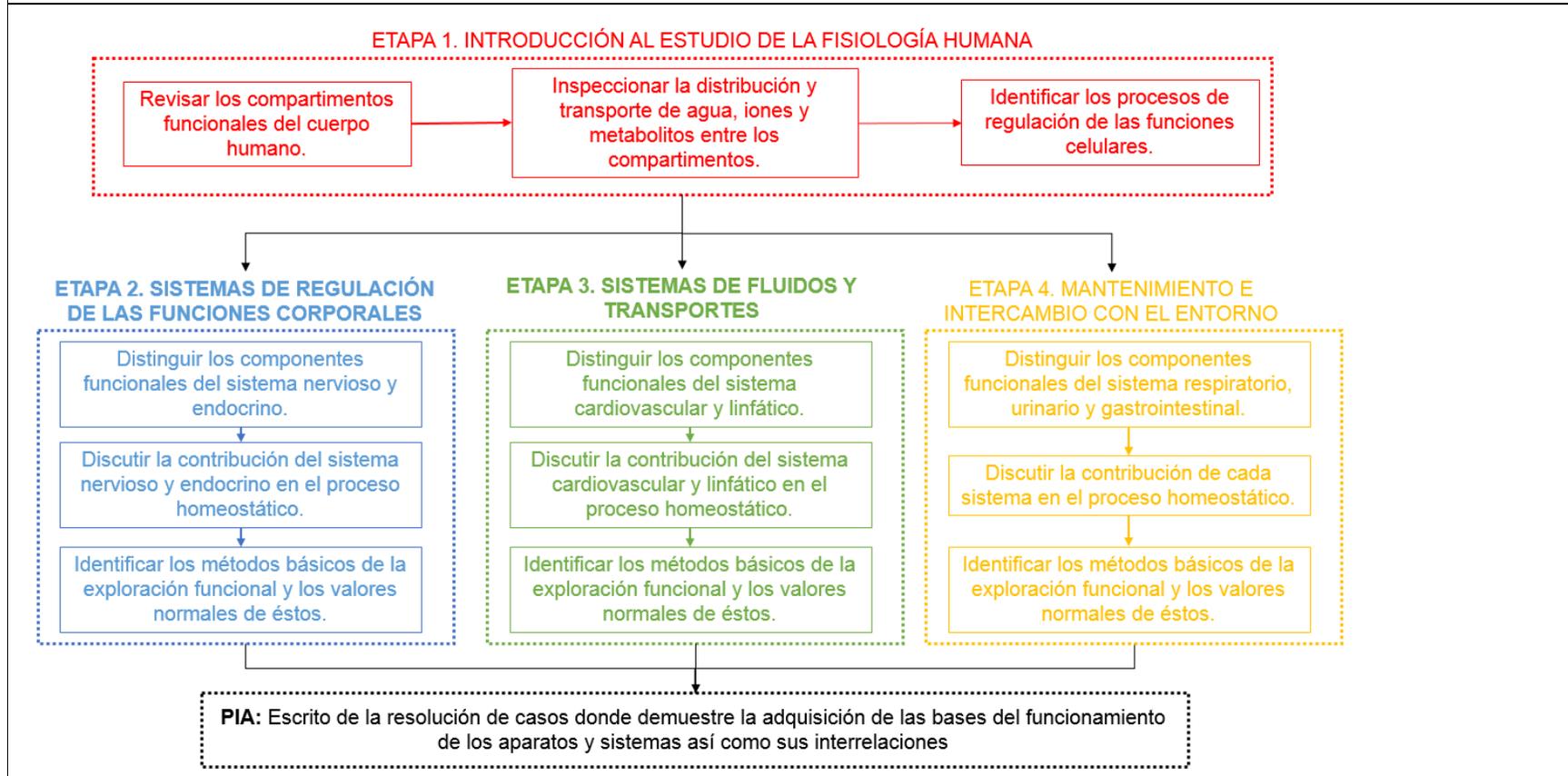
Competencias generales a las que contribuye esta unidad de aprendizaje:

- *Competencia instrumentales:*
 - 5. Emplea pensamiento lógico, crítico, creativo y propositivo para analizar fenómenos naturales y sociales que le permitan tomar decisiones pertinentes en su ámbito científico de influencia con responsabilidad social.
- *Competencias personales y de interacción social:*
 - 10. Intervenir frente a los retos de la sociedad contemporánea en lo local y global con actitud crítica y compromiso humano, académico y profesional para contribuir a consolidar el bienestar general y el desarrollo sustentable.
- *Competencias integradoras:*
 - 12. Construir propuestas innovadoras basadas en la comprensión holística de la realidad para contribuir a superar los retos del ambiente global interdependiente.

Competencias específicas del perfil de egreso a las que contribuye la unidad de aprendizaje:

1. Resolver problemas aplicando conocimientos de la composición química de la materia así como sus propiedades fisicoquímicas para determinar analitos en matrices biológicas, ambientales y de alimentos.
6. Interpretar los resultados de análisis en base a criterios establecidos que permitan la toma de decisiones oportunas y pertinentes en el diagnóstico clínico, toxicológico, químico, de alimentos, forense y ambiental.

5. Representación gráfica:



6. Estructuración en etapas o fases:

Etapa 1: Introducción al estudio de la Fisiología humana

Elemento(s) de competencia: Identificar el proceso homeostático y la integración de las funciones celulares básicas en los mecanismos de autorregulación e interacción con el medio interno y externo para la comprensión del proceso de salud-enfermedad.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
1. Examen de conocimientos de la Fase 1.	<ul style="list-style-type: none"> Resuelve de manera individual en fecha y tiempo establecido por el profesor. 	<ul style="list-style-type: none"> El profesor con apoyo de una presentación realiza el encuadre sobre el contenido de la UA. El estudiante realiza lectura del material bibliográfico previo a la sesión de clases. Durante la sesión se realiza un foro de discusión respecto al desarrollo de la Fisiología como ciencia y sus principales conceptos. 	<ol style="list-style-type: none"> Homeostasis <ul style="list-style-type: none"> Sistemas de control Circuitos de retroalimentación Medio interno y compartimentos <ul style="list-style-type: none"> Composición del medio interno Composición de los líquidos corporales Composición electrolítica Composición de moléculas orgánicas Regulación de funciones celulares <ul style="list-style-type: none"> Potencial de membrana y excitación eléctrica 	<p>Hojas de casos para trabajo en clase.</p> <p>Manual de laboratorio.</p> <p>Computadora con Microsoft office y conexión a internet.</p> <p>Plataforma Moodle</p> <p>Plataforma Microsoft Teams y Microsoft Forms</p> <p>Otros recursos digitales: como Canva o Genially</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Los estudiantes en trabajo colaborativo identifican los componentes del mecanismo homeostático de casos y se exponen en foro de discusión.. - El estudiante de manera individual resuelve casos sobre el movimiento de líquidos a través de los compartimentos y se exponen en foros de dudas académicas. - El estudiante realiza de manera colaborativa la Práctica 1 “Ósmosis”, Práctica 2 “Variación en el volumen y la osmolaridad del LEC” y Práctica 3 “Difusión” (<i>Actividad ponderada 1.1</i>) y entrega reporte en <i>Microsoft Forms</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ligandos y receptores específicos 4. Segundos mensajeros 	<p>Videos sugeridos en sección de “Fuentes de apoyo y consulta”.</p> <p>Material bibliográfico: Fisiología Humana, Sutart Ira Fox. Capítulo 1, 6, 7</p>
--	--	--	---	---

Etapas 2: Sistemas de regulación de las funciones corporales

Elemento de competencia: Explicar la función del sistema nervioso (SN) y endocrino en condiciones de salud, para que a través de la inferencia sea capaz de fundamentar la selección de métodos básicos para su exploración funcional.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
2. Hojas de trabajo en clase.	<ul style="list-style-type: none"> • Responde de manera escrita y entrega al terminar cada sesión. • Resuelve de manera individual 	<ul style="list-style-type: none"> - El profesor con apoyo de una presentación en power point realiza el encuadre de la fase. Y entrega hojas de trabajo por medio de la plataforma de Teams. - El estudiante previo a cada sesión realiza lectura de comprensión del material bibliográfico. - Durante las sesiones de SN se realiza foro de discusión sobre el contenido de la sesión. El estudiante emite conclusiones del debate. - El estudiante realiza de manera colaborativa las actividades prácticas y entrega reporte 	<p>1. Sistema Nervioso</p> <ul style="list-style-type: none"> - Células del sistema nervioso - Sistema Nervioso Central y Autónomo - Fisiología de los sentidos - División eferente - Métodos básicos y valores de referencia de la exploración funcional del LCR. <p>5. Sistema endocrino</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hormonas - Clasificación de las hormonas - Mecanismos de acción hormonal 	<p>Manual de laboratorio.</p> <p>Computadora con Microsoft office y conexión a internet.</p> <p>Plataforma Microsoft Teams y Microsoft Forms</p> <p>Plataforma ExamSoft</p> <p>Plataforma Moodle</p> <p>Videos sugeridos en sección de "Fuentes de apoyo y consulta".</p>

		<p><u>(Actividad ponderada 2.1):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Práctica 4: Potencial de acción. ○ Práctica 5: Sinapsis química ○ Práctica 6: Sensibilidad Somática ○ Práctica 7: Sentidos químicos ○ Práctica 8: Visión ○ Práctica 9: Audición ○ Práctica 10: Aparato vestibular <p>Examen de conocimientos de Sistema Nervioso (Actividad ponderada 2.2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durante las sesiones de endocrino los estudiantes exponen por equipos las características de cada hormona. - El estudiante realiza de manera colaborativa las actividades prácticas y envía reporte por plataforma Microsoft Forms (Actividad ponderada 2.3): ○ Práctica 11: Hormona del crecimiento y acromegalia 	<ul style="list-style-type: none"> - Eje hipotálamo-hipófisis - Hormonas del Lóbulo Anterior de la Hipófisis - Hormonas del Lóbulo Posterior de la Hipófisis - Hormonas Tiroideas - El páncreas endócrino - Hormonas de la glándula suprarrenal - Paratohormona - Vitamina D - Calcitonina - Hormonas masculinas - Hormonas femeninas - Otros órganos con función endocrina: riñón, corazón, endotelio y adipocito. - Métodos básicos y valores de referencia 	<p>Material bibliográfico: Fisiología Humana, Sutart Ira Fox. Capítulo 8, 9, 10, 11, 12, 19 y 20.</p>
--	--	--	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> ○ Práctica 12: Hormonas tiroideas ○ Práctica 13: Detección de GCH ○ Práctica 14: Curva de tolerancia a la glucosa - Examen de conocimientos de Sistema Endocrino (<i>Actividad ponderada 2.4</i>) 	<p>de la exploración de la función hormonal.</p>	
--	--	---	--	--

Etapa 3: Sistemas de fluidos y transportes

Elemento de competencia: Explicar la función del sistema cardiovascular e inmunológico en condiciones de salud, para que a través de la inferencia sea capaz de fundamentar la selección de métodos básicos para su exploración funcional.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
3. Reporte de resolución de casos escritos respecto la función de los distintos componentes de la sangre, vasos sanguíneos y actividad eléctrica del corazón, así como la actividad de las células, antígenos y anticuerpos.	<ul style="list-style-type: none"> • Responde de manera escrita en tiempo y forma. • Resuelve de manera individual • Se presenta en fecha y horario establecidos por profesor. • La desarrolla en un lapso de 1 hora. 	<ul style="list-style-type: none"> - El profesor con apoyo de una presentación en power point realiza el encuadre de la fase. - El estudiante previo a cada sesión realiza lectura de comprensión del material bibliográfico. - El estudiante analiza los resultados de un perfil bioquímico y una biometría hemática, en un foro de discusión se comenta el rol de cada uno de los elementos reportados en dichos análisis. - Los estudiantes realizan foro de debate grupal sobre la estructura y función del corazón. - El estudiante realiza de manera 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Composición de la sangre <ul style="list-style-type: none"> - Plasma - Elementos formes de la sangre - Antígenos eritrocitarios - Coagulación de la sangre 2. Estructura del corazón <ul style="list-style-type: none"> - Circulaciones pulmonar y general - Válvulas aurículo ventriculares y semilunares - Ciclo cardíaco. 3. Vasos sanguíneos <ul style="list-style-type: none"> - Presión arterial - Intercambio en los capilares - Distribución de la sangre a los tejidos 4. El sistema inmunitario <ul style="list-style-type: none"> - Mecanismos de defensa 	<p>Manual de laboratorio.</p> <p>Computadora con Microsoft office y conexión a internet.</p> <p>Plataforma Microsoft Teams y Microsoft Forms</p> <p>Plataforma ExamSoft</p> <p>Plataforma Moodle</p> <p>Videos sugeridos en sección de “Fuentes de apoyo y consulta”.</p> <p>Material bibliográfico: Fisiología Humana, Sutart Ira Fox. Capítulo 13, 14, 15</p>

		<p>colaborativa las actividades prácticas y envía reporte (<u>Actividad ponderada 3.1</u>):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Práctica 15: Grupos sanguíneos ○ Práctica 16: Hemostasia ○ Práctica 17: Presión arterial. <p>- El estudiante realiza de manera colaborativa un mapa conceptual del sistema inmunológico (<u>Actividad ponderada 3.2</u>) el cual entrega en físico en el Departamento de Fisiología en la fecha y tiempo establecido por el profesor.</p> <p>-</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Inmunidad activa y pasiva - Funciones de los linfocitos T y B <p>5. Sistema linfático</p> <p>6. Métodos básicos de la exploración funcional del sistema cardiovascular y parámetros normales.</p>	
--	--	---	--	--

Etapas 4: Mantenimiento e intercambio con el entorno

Elemento de competencia: Explicar la función del aparato respiratorio, urinario y gastrointestinal en condiciones de salud, para que a través de la inferencia sea capaz de fundamentar la selección de métodos básicos para su exploración funcional.

Evidencias de aprendizaje	Criterios de desempeño	Actividades de aprendizaje	Contenidos	Recursos
4. Hojas de trabajo en clase.	<ul style="list-style-type: none"> Responde de manera escrita y entrega al terminar cada sesión 	<ul style="list-style-type: none"> El profesor con apoyo de una presentación realiza el encuadre de la fase. El estudiante previo a cada sesión realiza lectura de comprensión del material bibliográfico. Durante las sesiones de sistema respiratorio se realiza foro de discusión sobre el contenido de la sesión. Y se contestan las hojas de trabajo. El estudiante realiza de manera colaborativa las actividades prácticas y envía reporte por plataforma Microsoft Forms (<i>Actividad ponderada 4.1</i>): <ul style="list-style-type: none"> Práctica 18: Mecánica de la respiración Práctica 19: Volúmenes y capacidades pulmonares Práctica 20: Respiración Examen de conocimientos de 	<p>7. Sistema respiratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> Mecánica de la respiración La ventilación Intercambio de gases en los pulmones y tejidos Transporte de gases en la sangre Regulación de la ventilación Métodos básicos de la exploración funcional <p>8. Sistema urinario</p> <ul style="list-style-type: none"> Visión general de la función renal Filtración Reabsorción Secreción Excreción Micción Métodos básicos de la exploración funcional <p>9. Sistema gastrointestinal</p> <ul style="list-style-type: none"> Motilidad Secreción Digestión y absorción 	<p>Manual de laboratorio.</p> <p>Computadora con Microsoft office y conexión a internet.</p> <p>Plataforma Microsoft Teams y Microsoft Forms</p> <p>Plataforma ExamSoft</p> <p>Plataforma Moodle</p> <p>Videos sugeridos en sección de “Fuentes de apoyo y consulta”.</p> <p>Material bibliográfico: Fisiología Humana, Sutart Ira Fox. Capítulo 16, 17, 18</p>

		<p>Sistema Respiratorio (Actividad ponderada 4.2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Durante las sesiones de sistema renal y equilibrio ácido – base se realiza foro de discusión sobre el contenido de la sesión. Y se contestan las hojas de trabajo. - El estudiante realiza de manera colaborativa las actividades prácticas y envía reporte por plataforma Microsoft Forms (<u>Actividad ponderada 4.3</u>): <ul style="list-style-type: none"> o Práctica 21: Diuresis acuosa y osmótica - Examen de conocimientos de Sistema Renal y equilibrio ácido - base (Actividad ponderada 4.4) - Durante las sesiones de aparato gastrointestinal se 	<ul style="list-style-type: none"> - Regulación de la función gastrointestinal - Métodos básicos de la exploración funcional 	
--	--	---	--	--

		<p>realiza foro de discusión sobre el contenido de la sesión. Y se contestan las hojas de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - El estudiante realiza un diagrama de flujo que explique la obtención de nutrientes a través del sistema gastrointestinal. (<i>Actividad ponderada 4.5</i>) y lo entrega en el departamento de Fisiología en fecha y tiempo establecidos por el profesor. - Examen de conocimientos de Aparato gastrointestinal (<i>Actividad ponderada 4.6</i>) 		
--	--	---	--	--

7. Evaluación integral de procesos y productos:

Etapa 1	Evidencia de aprendizaje 1: Examen de conocimientos de la Fase 1	7.0%
	Actividad ponderada 1.1 (Prácticas 1 a 3)	2.0%
Etapa 2	Evidencia de aprendizaje 2: Hojas de trabajos en clase	6.0%
	Actividad ponderada 2.1 (Prácticas 4 a 10)	2.0%
	Actividad ponderada 2.2 (Examen de conocimientos de Sistema Nervioso)	7.0%
	Actividad ponderada 2.3 (Prácticas 11 a 14)	2.0%
	Actividad ponderada 2.4 (Examen de conocimientos de Sistema Endocrino)	7.0%
Etapa 3	Evidencia de aprendizaje 3: "Casos escritos: aparato cardiovascular e inmunológico"	7.0%
	Actividad ponderada 3.1 (Prácticas 15 a 17)	2.0%
	Actividad ponderada 3.2 (Mapa conceptual Sist. inmunológico)	1.0%
Etapa 4	Evidencia de aprendizaje 4: "Hojas de trabajo en clase"	6.0%
	Actividad ponderada 4.1 (Prácticas 18 a 20)	2.0%
	Actividad ponderada 4.2 Examen de conocimientos de Sistema respiratorio	7.0%
	Actividad ponderada 4.3 (Práctica 21)	2.0%
	Actividad ponderada 4.4 Examen de conocimientos de Sistema renal y equilibrio ácido - base	7.0%
	Actividad ponderada 4.5 (Diagrama Aparato Gastrointestinal)	2.0%
	Actividad ponderada 4.6 Examen de conocimientos de Aparato Gastrointestinal.	7.0%
	Producto integrador de aprendizaje	24.0%
	Total	100.0%

8. Producto integrador de aprendizaje:

Escrito de la resolución de casos sobre los fundamentos físicos, químicos y biológicos del funcionamiento de los aparatos y sistemas del cuerpo humano, así como sus interrelaciones.

9. Fuentes de apoyo y consulta:

- Silverthorn, D. U., & Johnson, B. R. (2019). *Fisiología humana: un enfoque integrado*: Editorial Médica Panamericana.
- Fox, S. I. (2014). *Fisiología humana (13a. ed.)*: McGraw Hill Mexico.
- Garza, N. E. F. (2008). *Manual de laboratorio de Fisiología*: McGraw-Hill.
- Raff, H., & Levitzky, M. G. (2012). *Fisiología Médica - 1ed*: McGraw Hill Brasil.
- The American Physiological Society. (2017). *Physiological Reviews*. Recuperado el 05 de marzo de 2017, de <http://physrev.physiology.org/>
- Videoconferencias biología celular. Recuperado el 05 de septiembre 2017, de: www.dnatube.com
- FASE 1.
- Crash Course (6 de Enero 2015) Introduction to Anatomy & Physiology: Crash Course A&P #1. [Archivo de Vídeo]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=uBGI2BujkPQ&list=PL2vrmieg9tO1TE2BEft0UWG6IkMYCWXY>.
- FASE 2.
- Crash Course (2 de Marzo 2015) The Nervous System, Part 2 - Action! Potential!: Crash Course A&P #9. [Archivo de Vídeo]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=OZG8M_IdA1M&list=PL2vrmieg9tO1TE2BEft0UWG6IkMYCWXY&index=8
 - Forcica, B. (s. f.). *Neurological Exam Virtual Lab*. <https://www.drbrforcica.com/Captivate/Neuroexam/index.html>. Recuperado 20 de julio de 2020, de <https://www.drbrforcica.com/Captivate/Neuroexam/index.html>
- FASE 3.

- Crash Course (22 de Junio 2015) Endocrine System, Part 1 - Glands & Hormones: Crash Course A&P #23. [Archivo de Vídeo]. Youtube.
<https://www.youtube.com/watch?v=eWHH9je2zG4&list=PL2vrmieg9tO1TE2BEft0UWG6lkMYCWXY&index=21>
- Barclay, T. (s. f.). *Endocrine System: Discover the Anatomy and Function of Glands*. Innerbody. Recuperado 20 de julio de 2020, de <https://www.innerbody.com/image/endoov.html>
- *Hormones that act on the kidneys*. (s. f.). <http://www.people.vcu.edu/~elmiles/hormones/>. Recuperado 20 de julio de 2020, de <http://www.people.vcu.edu/%7Eelmiles/hormones/>

FASE 4.

- Crash Course (06 de Julio 2015) The Heart, Part 1 - Under Pressure: Crash Course A&P #25 [Archivo de Vídeo]. Youtube.
<https://www.youtube.com/watch?v=X9ZZ6tcxArl>

FASE 5.

- Crash Course (12 de Octubre 2015) Sistema Urinario, parte 1: Crash Course A&P #38 [Archivo de Vídeo]. Youtube.
<https://www.youtube.com/watch?v=l128tW1H5a8>
- Crash Course (24 Agosto 2015) Respiratory System, Part 1: Crash Course A&P #3 [Archivo de Vídeo]. Youtube.
<https://www.youtube.com/watch?v=bHZsvBdUC2I>
- Crash Course (07 de Septiembre 2015) Digestive System, Part 1: Crash Course A&P #33 [Archivo de Vídeo]. Youtube.
<https://www.youtube.com/watch?v=yloTRGfcMqM>

Anexos

Guías instruccionales y Listas de cotejo

Evidencia de aprendizaje 1: Diagrama de control homeostático de proceso asignado por el facilitador.

Actividad ponderada 1.1. Prácticas de laboratorio

Instrucciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza lectura de material bibliográfico previo a las sesiones. 2. Acude a sesiones en el día y hora indicado. Durante el desarrollo de la sesión el alumno debe participar de manera activa siguiendo las indicaciones del profesor. 3. Resuelve de manera individual casos problemas de control homeostático y del movimiento de líquidos, y se presentan resultados en foro de dudas académicas. 4. Para la actividad ponderada 1.1, antes de la sesión revisa la teoría de las prácticas correspondientes. Después de la sesión, el estudiante completa un reporte y cuestionario de las prácticas.
Valor:	<p>9 puntos de 100</p> <p>Evidencia 1. Examen de conocimientos de la fase 1.</p> <p>Actividad ponderada 1.1: Prácticas 1 a 3.</p>
Criterios de evaluación:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evidencia1 Examen de conocimientos de la fase 1. 2. Actividad ponderada 1.1 <ul style="list-style-type: none"> • Ingreso a sesión en la fecha y horas indicadas. • Permanece durante toda la sesión, con la vestimenta adecuada • Participa en la sesión de acuerdo con las indicaciones. • Completa el reporte y cuestionario al final de la sesión en el tiempo establecido.
Forma de trabajo:	Individual
Medio de entrega:	Físico

Evidencia de aprendizaje 2: Hojas de trabajo en clase.	
Actividad ponderada 2.1 Prácticas de laboratorio de Sistema Nervioso. 2.2 Examen de conocimientos de sistema nervioso. 2.3 Prácticas de laboratorio de Sistema Endocrino. 2.4 Examen de conocimientos de sistema endocrino.	
Instrucciones:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza lectura de material bibliográfico previo a las sesiones. 2. Acude a las sesiones de discusión de los temas de Sistema Nervioso. Durante el desarrollo de la sesión debe participar de manera activa siguiendo las indicaciones del profesor. 3. Para la actividad ponderada 2.1, antes de la sesión revisa la teoría de las prácticas correspondientes. La sesión se realizará en el día y hora indicado para su grupo de laboratorio, el alumno debe revisar el material electrónico proporcionado y participar de manera activa en la sesión siguiendo las indicaciones del profesor. Después de la sesión, el estudiante completa un reporte y cuestionario de las prácticas. 4. Para la actividad ponderada 2.2 acude a la evaluación en el día y hora indicado y contesta de manera individual. 5. Acude a las sesiones de los temas de Sistema Endocrino. Durante el desarrollo de la sesión debe exponer los puntos clave de cada hormona. 6. Para la actividad ponderada 2.3, antes de la sesión revisa la teoría de las prácticas correspondientes. La sesión se realizará en el día y hora indicado para su grupo de laboratorio, el alumno debe revisar el material electrónico proporcionado y participar de manera activa en la sesión siguiendo las indicaciones del profesor. Después de la sesión, el estudiante completa un reporte y cuestionario de las prácticas. 7. Para la actividad ponderada 2.4 resuelve su evaluación en forma individual el día y la hora indicada por el profesor.
Valor:	24 puntos de 100 Evidencia 2. Hojas de trabajo Actividad ponderada 2.1: Prácticas 4 a 10 Actividad ponderada 2.2: Evaluación de Sistema Nervioso Actividad ponderada 2.3: Prácticas 11 a 14 Actividad ponderada 2.4: Evaluación de Sistema Endocrino

<p>Criterios de evaluación:</p>	<p>Evidencia 2. Hojas de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo individual • Contesta correctamente • La entrega al finalizar cada sesión <p>Actividad ponderada 2.1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingreso a sesión en la fecha y horas indicadas. • Permanece durante toda la sesión, con la vestimenta adecuada • Participa en la sesión de acuerdo con las indicaciones. • Completa el reporte y cuestionario al final de la sesión. <p>Actividad ponderada 2.2: Examen de conocimientos de Sistema Nervioso</p> <p>Actividad ponderada 2.3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingreso a sesión en la fecha y horas indicadas. • Permanece durante toda la sesión, con la vestimenta adecuada • Participa en la sesión de acuerdo con las indicaciones. • Completa el reporte y cuestionario al final de la sesión. <p>Actividad ponderada 2.4: Examen de conocimientos de Sistema Endocrino</p>
<p>Forma de trabajo:</p>	<p>Individual.</p>
<p>Medio de entrega:</p>	<p>Físico</p>

<p>Evidencia de aprendizaje 3: Reporte de resolución de casos escritos respecto la función de los distintos componentes de la sangre, vasos sanguíneos y actividad eléctrica del corazón, así como la actividad de las células, antígenos y anticuerpos.</p>	
<p>Actividad ponderada 3.1 Prácticas de laboratorio 3.2 Mapa conceptual del sistema inmunológico</p>	
<p>Instrucciones:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza lectura de material bibliográfico previo a las sesiones. 2. Ingresa en el día y hora indicado a las sesiones. Durante el desarrollo de la sesión debe participar de manera activa siguiendo las indicaciones del profesor. 3. Para la actividad ponderada 3.1, antes de la sesión revisa la teoría de las prácticas correspondientes. La sesión se realizará en el día y hora indicado para su grupo de laboratorio, el alumno debe revisar el material electrónico proporcionado y participar de manera activa en la sesión siguiendo las indicaciones del profesor. Después de la sesión, el estudiante completa un reporte y cuestionario de las prácticas. 4. Elabora un mapa conceptual del sistema inmunológico (Actividad ponderada 3.2) en el formato establecido, cumpliendo con los requisitos de la lista de cotejo. Se entregará de manera física en el departamento de Fisiología. 5. Revisa de manera individual los temas abordados en cada una de las sesiones mediante los recursos de bibliografía correspondientes, así como las presentaciones multimedia. 6. Resuelve su evaluación en forma individual el día y la hora indicada por el profesor.
<p>Valor:</p>	<p>10 puntos de 100 Evidencia 3. Casos escritos: aparato cardiovascular e inmunológico Actividad ponderada 3.1: Prácticas 15 a 17 Actividad ponderada 3.2: Mapa conceptual del sistema inmunológico</p>
<p>Criterios de evaluación:</p>	<p>Evidencia 3. Casos escritos: aparato cardiovascular y sistema inmunológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo individual • Contesta correctamente la evaluación • Tiempo de entrega <p>Actividad ponderada 3.1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingreso a sesión en la fecha y horas indicadas. • Permanece durante toda la sesión

	<ul style="list-style-type: none"> • Participa en la sesión de acuerdo con las indicaciones. • Completa el reporte y cuestionario al final de la sesión en el tiempo establecido. <p>Actividad ponderada 3.2: Mapa conceptual del sistema inmunológico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo colaborativo • Elabora en plataforma digital e imprime • Cumple con la información requerida en la lista de cotejo y rúbrica.
Forma de trabajo:	Individual para evidencia, colaborativa para actividades ponderadas.
Medio de entrega:	Físico

Evidencia de aprendizaje 4: Hojas de trabajo.

Actividad ponderada 4.1 Práctica 18 a 20

4.2 Examen de conocimiento de sistema respiratorio

4.3 Práctica 21

4.4 Examen de conocimiento de sistema renal y equilibrio ácido-base

4.5 Diagrama del aparato gastrointestinal

4.6 Examen de conocimiento de aparato gastrointestinal

Instrucciones:

1. Realiza lectura de material bibliográfico previo a las sesiones.
2. Ingresa en el día y hora indicado a la sesión. Durante el desarrollo de la sesión debe participar de manera activa siguiendo las indicaciones del profesor.
3. Para la actividad ponderada 4.1, antes de la sesión revisa la teoría de las prácticas correspondientes. Las sesiones se realizarán en el laboratorio de prácticas del Departamento de Fisiología. Debe asistir únicamente el día y hora indicado para su grupo de laboratorio. Una vez en el laboratorio debe trabajar de acuerdo con las indicaciones de su manual de prácticas con el material proporcionado por el departamento. Al día siguiente de la práctica el estudiante completa un reporte y cuestionario.
4. Resuelve su evaluación que corresponde a la actividad ponderada 4.2 en forma individual el día y la hora indicada por el profesor.
5. Para la actividad ponderada 4.3 antes de la sesión revisa la teoría de las prácticas correspondientes. Las sesiones se realizarán en el laboratorio de prácticas del Departamento de Fisiología. Debe asistir únicamente el día y hora indicado para su grupo de laboratorio. Una vez en el laboratorio debe trabajar de acuerdo con las indicaciones de su manual de prácticas con el material proporcionado por el departamento. Al día siguiente de la práctica el estudiante completa un reporte y cuestionario.
6. Resuelve su evaluación que corresponde a la actividad ponderada 4.4 en forma individual el día y la hora indicada por el profesor.
7. Elabora un diagrama del aparato gastrointestinal (Actividad ponderada 4.5) en el formato establecido, cumpliendo con los requisitos de la lista de cotejo. Se entregará en el departamento de Fisiología en tiempo y forma.
8. Resuelve su evaluación que corresponde a la actividad ponderada 4.4 en forma individual el día y la

	hora indicada por el profesor.
Valor:	33 puntos de 100 Evidencia 4. Hojas de trabajo Actividad ponderada 4.1: Prácticas 18 a 20 Actividad ponderada 4.2: Examen de conocimientos de sistema respiratorio Actividad ponderada 4.3 Práctica 21 Actividad ponderada 4.4 Examen de conocimientos de sistema respiratorio y equilibrio ácido base. Actividad ponderada 4.5 Diagrama aparato gastrointestinal Actividad ponderada 4.6: Examen de conocimientos de sistema gastrointestinal.
Criterios de evaluación:	Evidencia 4. Hojas de trabajo <ul style="list-style-type: none"> • Trabajo individual • Contesta correctamente • Entrega al finalizar la clase Actividad ponderada 4.1 y 4.3: <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia al laboratorio en la fecha y horas indicadas. • Realiza las actividades de acuerdo con el manual de prácticas. • Al día siguiente de la sesión completa el reporte y cuestionario en Microsoft Forms en el tiempo establecido.
Forma de trabajo:	Individual.
Medio de entrega:	Física

Evidencia ponderada. Mapa conceptual sistema inmunológico			
Criterios por evaluar	Ponderación	Calificación	Observaciones
El mapa se realiza correctamente y es pertinente con el tema	20%		
El mapa incluye todos los conceptos principales del tema	25%		
Los conceptos están ordenados de forma jerárquica, con una organización clara que permite una comprensión general del tema.	25%		
El mapa integra enlaces creativos y novedosos	15%		



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE MEDICINA
PROGRAMA ANALÍTICO



El mapa se presenta sin errores ortográficos	15%		
Total	100%		

Evidencia ponderada. Diagrama de aparato gastrointestinal			
Criterios por evaluar	Ponderación	Calificación	Observaciones
El diagrama se realiza correctamente y es pertinente con el tema	20%		
El diagrama incluye todos los conceptos principales del tema	25%		



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE MEDICINA
PROGRAMA ANALÍTICO



Presenta una organización clara que permite una comprensión general del tema.	25%		
Tiene una presentación creativa y novedosa	15%		
Se presenta sin errores ortográficos	15%		
Total	100%		



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE MEDICINA
PROGRAMA ANALÍTICO



Evidencia ponderada. Prácticas de laboratorio			
Criterios por evaluar	Ponderación	Calificación	Observaciones
Asiste a la sesión en la fecha y hora indicados y permanece en la misma hasta el cierre.	5%		
Acude con bata de laboratorio y todo el material indispensable para realizar la práctica.	5%		
Contesta de manera adecuada la evaluación respecto a la práctica de la sesión correspondiente.	20%		
Realiza los experimentos indicados en la práctica.	50%		



UANL

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE MEDICINA
PROGRAMA ANALÍTICO



Al finalizar el laboratorio entrega su área de trabajo ordenada y limpia.	5%		
Entrega el reporte correspondiente en fecha y hora indicados a través de la plataforma correspondiente.	15%		
Total	100%		

Evidencia Ponderada: Hojas de Trabajo			
Criterios	Escala		Observaciones
	Cumple	No cumple	
El estudiante realizo los ejercicios de forma individual.			
El documento es ordenado y legible.			
El estudiante contesto todas las secciones de la hoja de trabajo.			
El trabajo es original (no actividades plagiadas)			