

PROGRAMA DE CURSO

1. Datos de identificación

CENTRO DE EDUCACIÓN MEDIA	Departamento: Ciencias Químico - Biológicas	
BACHILLERATO CURRÍCULO 2018	Área Académica: Ciencias experimentales	
	Nombre de la materia: Anatomía y Fisiología Humana	Tipo de materia: Propedéutica
	Clave de la materia: 26853	Modalidad en que se imparte: Presencial
	Créditos: 6	Área Curricular: Ciencias experimentales
	Total de horas: 80	
	Semestre: Sexto	
	Periodo en que se imparte: Enero - Junio	Nivel de complejidad: 3
	Validado por la academia de: Ciencias de la Salud	Fecha de validación del programa: Diciembre 2023

2. Fundamentación.

La materia de Anatomía y Fisiología Humana surge como una materia optativa debido a la alta demanda de los egresados del Nivel Medio Superior que ingresan a licenciaturas del área de Ciencias experimentales y de la salud. Tiene como base las materias: Química, Biología celular, Evolución y Biodiversidad y Educación para la Salud, dentro del programa de estudios del MCC del CEM de la Universidad Autónoma de Aguascalientes.

El propósito de la materia es el conocimiento general de la estructura del cuerpo humano, así como su funcionamiento, esto es uno de los aspectos que complementan la formación del estudiante. Así mismo, le permite tener una noción más clara sobre las características, localización y funcionamiento de los diferentes órganos que forman los aparatos y sistemas del ser humano, sin embargo, la necesidad de tomar esta materia de manera optativa, radica en que desarrollen las competencias (CG 4.5, 5.2, 5.6, 8.1, 8.2, 8.3, 9.4, 9.5, 9.6, 11.2 CDCE 2, 6, 9, 12 CDECE 12 y 14) que les permitirán tener un panorama general de la Anatomía y Fisiología Humana con sus aplicaciones en licenciaturas relacionadas a la materia optativa.

La comprensión de conocimientos científicos básicos adquiridos de forma teórica que permitan al estudiante describir, construir e interpretar esquemas con un vocabulario acorde a la disciplina; la selección y aplicación de estrategias metodológicas personales en la resolución de problemas; la discriminación entre información científica y de divulgación, con enfoque científico y tecnológico básico; la promoción del pensamiento reflexivo y crítico, así como el desarrollo de valores para que los estudiantes se incorporen con éxito a la sociedad del conocimiento, a partir del reconocimiento de sus competencias.

Los aspectos anteriores, aun cuando se consideran formativos, no dejan de tener también un carácter propedéutico, ya que orientan y preparan al estudiante para niveles educativos superiores como ocurre con esta materia optativa.

El nivel de complejidad de las competencias de este curso, suponen una importante transferencia y dominio de saberes así como un mayor trabajo autónomo, reflexivo y responsable por parte del estudiante. El desarrollo de éstas conlleva la realización de experiencias de aprendizaje que permitan articular conocimientos, habilidades y actitudes en contextos específicos, para lograr aprendizajes más complejos. Adoptar este enfoque de competencias permite precisar conceptos, procesos y formas de relación que favorecen en los estudiantes la adquisición de conocimientos, a partir de las significaciones de lo aprendido en la escuela, el mundo y la vida.

3. Competencias a desarrollar

CG 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

4.5. Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.

CG 5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

5.2 Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.

5.6 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

CG 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

8.2 Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

CG 9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo

9.4 Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.

9.5 Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.

9.6 Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.

CG 11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

11.2 Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente.

CDCE 2. Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.

CDCE 6. Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.

CDCE 9. Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.

CDCE 12. Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.

CDECE 12. Propone estrategias de solución, preventivas y correctivas, a problemas relacionados con la salud, a nivel personal y social, para favorecer el desarrollo de su comunidad.

CDECE 14. Analiza y aplica el conocimiento sobre la función de los nutrientes en los procesos metabólicos que se realizan en los seres vivos para mejorar su calidad de vida.

**UNIDAD DE APRENDIZAJE 1
TEJIDOS, PLANIMETRÍA Y HOMEOSTASIS**

Horas: 5

Propósito: Identifica la ubicación de las estructuras dentro del plano anatómico, diferenciando los tejidos humanos y entiende el concepto de homeóstasis y la forma de su regulación.

No. de la competencia genérica, disciplinar básica y disciplinar extendida (si es el caso)	Contenido central	Contenidos Específicos.			Aprendizaje Esperado
		Contenido declarativo	Contenido procedimental	Contenido actitudinal	
CG 5 5.2 CG 9 9.4 9.6 CDCE 2 CDCE 9	Distingue los diferentes tejidos que forman los órganos, ubicándolos en los diferentes planos, entendiendo las formas de regulación y mantenimiento del equilibrio interno.	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a tejidos. • Planimetría, direcciones cavidades y regiones anatómicas. • Definición de Homeostasis y retroalimentación. 	<p>Distingue entre los diferentes tejidos orgánicos y su función general.</p> <p>Distingue los diferentes planos anatómicos aplicados al estudio del cuerpo humano.</p> <p>Identifica las regiones anatómicas.</p> <p>Aplica los conceptos de retroalimentación como procesos básicos de la fisiología.</p>	<p>Fundamenta críticamente la importancia de los diferentes tejidos que componen el cuerpo humano en el correcto funcionamiento orgánico.</p> <p>Maneja un lenguaje técnico aplicado a la anatomía.</p> <p>Actúa de manera responsable con el propósito de llevar a la práctica estilos de vida saludables</p>	Describe la importancia del estudio de las diferentes regiones del cuerpo humano y la ubicación de sus estructuras en los planos anatómicos, reconociendo los diferentes tejidos que forman los órganos y los mecanismos de regulación y mantenimiento de homeostasis.

				en equilibrio en el funcionamiento global del cuerpo humano, así como las formas de control autónomo del mismo.	
--	--	--	--	---	--

UNIDAD DE APRENDIZAJE 2					
SISTEMA NERVIOSO				Horas: 25	
Propósito: Argumenta los principios fisiológicos de los componentes del sistema nervioso y sus divisiones, la comunicación entre las células nerviosas, así como su participación en la regulación hormonal del cuerpo.					
No. de la competencia genérica, disciplinar básica y disciplinar extendida (si es el caso)	Contenido central	Contenidos Específicos.			Aprendizaje Esperado
		Contenido declarativo	Contenido procedimental	Contenido actitudinal	
CG 5 5.2 CG 8 8.3 CG 9 9.5 CDCE 6 CDECE 12 CDECE 14	El Sistema Nervioso.	<ul style="list-style-type: none"> Organización celular, división anatómica y funcional del sistema nervioso. Potencial de acción, sinapsis eléctrica, química y fisiología 	<p>Distingue las funciones y características de los componentes del SN asociando la regulación glandular y visceral del SN Simpático y Parasimpático.</p> <p>Observa y analiza la manera en que se transmite la información en el sistema nervioso identificando la</p>	<p>Escucha y participa activamente.</p> <p>Muestra disposición al trabajo metódico y organizado.</p>	Argumenta y modela la relación existente entre el sistema nervioso y la función endócrina.

		<p>de los sentidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> Regulación hormonal. 	<p>relación de la bomba sodio-potasio en dicho proceso, con neurotransmisores como adrenalina y acetilcolina y su aplicación fisiológica en los órganos sensoriales.</p> <p>Explica la localización, clasificación de las glándulas endócrinas y mecanismo de acción de las hormonas que se producen y su función.</p>		
--	--	--	--	--	--

**UNIDAD DE APRENDIZAJE 3
SISTEMA LOCOMOTOR**

Horas: 15

Propósito: Identifica, asocia y describe las estructuras que componen el sistema locomotor, además formula un argumento con bases fisiológicas sobre la locomoción.

No. de la competencia genérica, disciplinar básica y disciplinar extendida (si es el caso)	Contenido central	Contenidos Específicos.			Aprendizaje Esperado
		Contenido declarativo	Contenido procedimental	Contenido actitudinal	
CG 4 4.5 CG 5 5.2 5.6 CG 8 8.3 CDCE 12	Conoce las estructuras y componentes del sistema locomotor.	<ul style="list-style-type: none"> • Hueso y cartilago. • Articulaciones. • Músculo esquelético. 	<p>Nombra, localiza y clasifica los diferentes huesos, músculos (representativos) y articulaciones.</p> <p>Distingue las diferencias estructurales microscópicas y macroscópicas entre hueso y cartilago.</p> <p>Aplica los conocimientos básicos de las estructuras y los sistemas que se correlacionan en la locomoción.</p> <p>Analiza el proceso de contracción muscular a nivel microscópico basándose en los miofilamentos delgados y gruesos.</p>	<p>Escucha y expresa activamente sus ideas y conocimientos, al relacionarse con sus pares de forma colaborativa y mostrando disposición al trabajo metódico y organizado.</p>	<p>Describe la importancia del estudio de los componentes del sistema locomotor con base a modelos y esquemas del cuerpo humano que le permita entender el orden y funcionamiento de este sistema y su relación con otros sistemas corporales.</p>

UNIDAD DE APRENDIZAJE 4 SISTEMA CIRCULATORIO					Horas: 15
Propósito: Diferencia y analiza las estructuras que componen los sistemas cardiovascular e inmune y las relaciona con sus funciones.					
No. de la competencia genérica, disciplinar básica y disciplinar extendida (si es el caso)	Contenido central	Contenidos Específicos.			Aprendizaje Esperado
		Contenido declarativo	Contenido procedimental	Contenido actitudinal	
CG 5 5.2 CG 8 8.1 CDCE 2 CDCE 6 CDCE 9 CDCE 12 CDECE 14	Conoce las estructuras y órganos que componen el sistema cardiovascular e inmune, así como sus funciones.	<ul style="list-style-type: none"> Componentes del sistema cardiovascular. Fisiología del sistema cardiovascular. Funciones y componentes del sistema linfático e inmunológico. 	<p>Describe la anatomía del corazón, clasifica e identifica los principales vasos sanguíneos.</p> <p>Explica el transporte de sustancias con base en la circulación sistémica y pulmonar tomando en cuenta su función y su estructura anatómica así como el sistema eléctrico cardíaco.</p> <p>Explica cómo influye el medioambiente con respecto a los procesos de respuesta inmune (humoral y celular) mediante la función de los leucocitos y linfocitos en un organismo por medio de la definición de antígeno-anticuerpo.</p>	<p>Genera conciencia acerca de la importancia componentes del sistema cardiovascular y lo relaciona con sus funciones en el contexto cotidiano.</p> <p>Valora los mecanismos de transporte de las sustancias a través de los vasos sanguíneos y linfáticos como una parte dentro de estilos de vida</p>	<p>Reconoce la importancia del electrocardiograma como registro de la actividad cardíaca.</p> <p>Analiza la importancia del funcionamiento del sistema cardiovascular e inmune como parte de los mecanismos de transporte y defensa del cuerpo humano.</p>

				saludables. Genera acciones que promueven el cuidado de su inmunidad como respuesta ante diferentes antígenos o estímulos externos.	
--	--	--	--	--	--

UNIDAD DE APRENDIZAJE 5					
SISTEMA RESPIRATORIO					
					Horas: 10
Propósito: Identifica, asocia y describe las estructuras que componen el sistema respiratorio, además formula un argumento con bases fisiológicas sobre la respiración.					
No. de la competencia genérica, disciplinar básica y disciplinar extendida (si es el caso)	Contenido central	Contenidos Específicos.			Aprendizaje Esperado
		Contenido declarativo	Contenido procedimental	Contenido actitudinal	
CG 4 4.5 CG 5 5.2 5.6 CG 8 8.3	Anatomía y Fisiología del sistema respiratorio.	<ul style="list-style-type: none"> • Anatomía y Fisiología del sistema respiratorio. • Función alveolar. 	<p>Analiza y distingue los mecanismos anatómicos y fisiológicos que participan en la respiración.</p> <p>Explica el intercambio gaseoso con base en los elementos</p>	<p>Propone ideas tanto individual como colaborativamente, mostrando disposición al trabajo organizado y disciplinar</p>	<p>Describe la importancia del estudio de los componentes del sistema respiratorio con base en modelos y esquemas del cuerpo humano que le permita</p>

CDCE 12			estructurales y bioquímicos que participan en su funcionamiento, entre epitelio alveolar y capilares pulmonares así como el papel de la hemoglobina.	respetando el resto de las opiniones de sus compañeros.	entender el orden y funcionamiento de este sistema y su relación con otros sistemas corporales.
---------	--	--	--	---	---

UNIDAD DE APRENDIZAJE 6 SISTEMA DIGESTIVO					Horas: 5
Propósito: Argumenta y explica los elementos que conforman el aparato digestivo, su relación y función.					
No. de la competencia genérica, disciplinar básica y disciplinar extendida (si es el caso)	Contenido central	Contenidos Específicos.			Aprendizaje Esperado
		Contenido declarativo	Contenido procedimental	Contenido actitudinal	
CG 5 5.2 CG 8 8.2 8.3 CG11 11.2 CDECE 14	Conoce las estructuras que conforman el sistema digestivo y sus funciones.	<ul style="list-style-type: none"> Órganos del sistema digestivo y glándulas anexas: estructura y función. 	Explica los procesos de digestión y absorción con base en los elementos estructurales y bioquímicos que participan en su funcionamiento.	Escucha, participa activamente y muestra disposición al trabajo metódico y organizado.	Argumenta y explica las funciones de los órganos y su interacción.

**UNIDAD DE APRENDIZAJE 7
SISTEMA URINARIO**

Horas: 5

Propósito: Describe la función de cada uno de los componentes del sistema urinario, la importancia de la formación de orina, así como la regulación del agua corporal total.

No. de la competencia genérica, disciplinar básica y disciplinar extendida (si es el caso)	Contenido central	Contenidos Específicos.			Aprendizaje Esperado
		Contenido declarativo	Contenido procedimental	Contenido actitudinal	
CG 5 5.2 CDCE 6 CDECE 14	¿Cómo se forma la orina? ¿Cuánta agua tenemos en el cuerpo y cómo se regula?	<ul style="list-style-type: none"> Componentes y función del sistema urinario. 	<p>Analiza y distingue los componentes y mecanismos fisiológicos que participan en la formación de orina.</p> <p>Explica las características físico-químicas y factores de regulación, líquido corporal total, definición, compartimentos, volumen, composición, pH y mecanismo de control (eje renina-angiotensina-aldosterona).</p>	Participa activamente mostrando disposición al trabajo metódico y organizado.	Describe la importancia del estudio del sistema urinario a través de modelos o esquemas para explicar su funcionamiento.

4. Metodología de enseñanza

El curso se desarrolla a lo largo de 80 sesiones (5 horas / clase por semana), cada sesión con una duración de 50 minutos. Impartiéndose en una modalidad presencial.

El desarrollo del curso se aborda desde una perspectiva integral que supone el desarrollo de las competencias del ámbito conceptual y, de manera simultánea, las propias de los ámbitos: discursivo, de la acción y la reflexión. Para ello se hace uso de metodologías activas de aprendizaje como el Estudio de Caso, Aprendizaje Basado en Problemas, Método de Proyectos y Control de Aprendizaje. De esta manera, se atiende también el nivel de complejidad del curso.

Una característica del trabajo que se desarrolle será su enfoque colaborativo. Así mismo, serán utilizados algunos apoyos didácticos tanto convencionales como tecnológicos. Desde luego, en su momento el profesor podrá introducir algún otro método o recurso de enseñanza que considere pertinente dada la dinámica de trabajo que se desarrolle.

En este ambiente de aprendizaje el profesor asumirá el papel de facilitador de las experiencias de aprendizaje que diseña, dará seguimiento al desarrollo de las competencias, ofrecerá una retroalimentación oportuna y precisa tanto a nivel individual como de grupo y verificará el logro de las mismas.

Los estudiantes, por su parte, realizarán de manera activa, crítica y reflexiva las distintas experiencias de aprendizaje diseñadas por (la) el profesor (a). En el desarrollo de las mismas construirán una perspectiva tanto de trabajo independiente como colaborativo.

5. Evaluación de competencias

Se realizarán tres tipos de evaluación:

Evaluación diagnóstica: para identificar los saberes declarativos al inicio de algunas de las Unidades de Aprendizaje. Para ello, se emplearán pruebas objetivas tanto de opción múltiple como de respuesta abierta. Lo anterior, apoyará la planificación del profesor.

Evaluación formativa: Se realizará durante el transcurso del semestre y tendrá como propósito retroalimentar las producciones y desempeños de los estudiantes. Algunas evidencias serán; diagramas funcionales del cuerpo humano, reportes de estudios de caso, ABP y otros. Todo será integrado en los Portafolios de Trabajo. Además, se hará uso de algunos instrumentos (rúbricas, listas de cotejo, quiz, etc.) que favorezcan la autoevaluación y coevaluación.

Evaluación sumativa: Al término de cada periodo parcial tomando en cuenta los diferentes productos esperados, que favorecen prácticas de heteroevaluación, con lo que se valorará el logro de competencias, particularmente en algunos de sus contenidos declarativos, procedimentales y actitudinales.

Los porcentajes para obtener la calificación final equivalen a un 33% para el primer y segundo parcial mientras que un 34% para el tercer parcial.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE (DESEMPEÑO Y/O PRODUCCIONES) (PRODUCTOS ESPERADOS)	COMPETENCIA		PONDERACIÓN
		GENÉRICA	DISCIPLINAR	(%)
<p>Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p> <p>Contribuye a alcanzar un equilibrio entre el interés y bienestar individual y el interés general de la sociedad.</p> <p>Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.</p> <p>Advierte que los fenómenos que se desarrollan en los ámbitos local, nacional e internacional ocurren dentro de un contexto global interdependiente.</p> <p>Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.</p> <p>Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.</p> <p>Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>Propone estrategias de solución, preventivas y correctivas, a problemas relacionados con la salud, a nivel personal y social, para favorecer el desarrollo de su comunidad.</p>	3 Exámenes parciales	CG 5 5.2 CG 8 8.3 CG 9 9.4 9.5 9.6	CDCE 2 CDCE 6 CDCE 9 CDECE 12	60%

<p>Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.</p> <p>Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.</p> <p>Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> <p>Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p> <p>Actúa de manera propositiva frente a fenómenos de la sociedad y se mantiene informado.</p> <p>Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas.</p> <p>Valora las preconcepciones personales o comunes sobre diversos fenómenos naturales a partir de evidencias científicas.</p> <p>Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.</p> <p>Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.</p> <p>Propone estrategias de solución, preventivas y correctivas, a problemas relacionados con la salud, a nivel personal y social, para favorecer el desarrollo de su comunidad.</p> <p>Analiza y aplica el conocimiento sobre la función de los nutrientes en los procesos metabólicos que se realizan en los seres vivos para mejorar su calidad de vida.</p>	<p>Portafolio de trabajo (Puede incluir trabajos, actividades experimentales y/o de aprendizaje que involucren los contenidos actitudinales y aprendizajes esperados dentro del espacio virtual)</p>	<p>CG 4 4.5</p> <p>CG 5 5.2</p> <p>CG 8 8.1</p> <p>8.2</p> <p>8.3</p> <p>CG 9 9.5</p> <p>CG 11 11.2</p>	<p>CDCE 2</p> <p>CDCE 6</p> <p>CDCE 9</p> <p>CDCE 12</p> <p>CDECE 12</p> <p>CDECE 14</p>	<p>40%</p>
		TOTAL		100%

6. Cronograma de programa de materia.

Mes/Periodo de la semana					Semana 1
Enero					Unidad 1
Mes/Periodo de la semana	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	
Febrero	Unidad 2	Unidad 2	Unidad 2	Unidad 2	
Mes/Periodo de la semana	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9	
Marzo	Unidad 2 Primera Evaluación parcial	Unidad 3	Unidad 3	Unidad 3	
Mes/Periodo de la semana	Semana 10	Semana 11			Semana 12
Abril	Unidad 4	Unidad 4 Segunda Evaluación parcial	Periodo Vacacional		Unidad 4
Mes/Periodo de la semana	Semana 13	Semana 14	Semana 15	Semana 16	
Mayo	Unidad 5	Unidad 5	Unidad 6	Unidad 7	
Mes/Periodo de la semana	Semana 17				
Junio	Tercera Evaluación Parcial				

7. Fuentes de consulta.

1) Básicas.

a) Bibliográficas.

Arteaga M. (2012). Prácticas de Anatomía y Fisiología, Texto y Cuaderno de Trabajo. 1ª edición. Editorial Trillas.

2) Complementarias.

a) Bibliográficas.

Anne M. Gilroy y Brian R. (2008) MacPherson: Prometheus. Atlas de Anatomía. Editorial Médica Panamericana

Ganong. (2010). Fisiología Médica. 23ª edición. Editorial McGraw Hill Interamericana

García-Porrero. (2003). Anatomía Humana. 1ª edición. Editorial McGraw Hill Interamericana.

Guyton, A.C., (2011) Tratado de Fisiología Médica. 12a. ed., Ed. Mc Graw Hill Interamericana, México.

Rouvière, H. y Delmas, A. (2005): Anatomía humana (descriptiva, topográfica y funcional). Masson.

Tortora (2006) Principios de Anatomía y Fisiología. Editorial Panamericana S.A de C.V. 11 ava. Edición

b) Linkográficas.

Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas: <http://www.seccff.org>