

**NOMBRE DE LA ENTIDAD:** Colegio del Nivel Medio Superior

**NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:** Bachillerato General

**NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:** ANATOMÍA Y FISIOLÓGÍA **CLAVE:** SCBA04001

**FECHA DE APROBACIÓN:**  **FECHA DE ACTUALIZACIÓN:**  **ELABORÓ:**

<b>HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE CON EL PROFR.:</b>	4	<b>HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE:</b>	28	<b>CRÉDITOS:</b>	4
<b>HORAS SEMANA/SEMESTRE</b>	72	<b>HORAS TOTALES DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE:</b>	100		

<b>PRERREQUISITOS NORMATIVOS:</b>	Biología II	<b>PRERREQUISITOS RECOMENDABLES:</b>	Educación Ambiental y Sustentabilidad Ética Química I Química II Física I Física II Biología II Actividades Deportivas o Culturales I, II, III y IV. Desarrollo Personal II
-----------------------------------	-------------	--------------------------------------	---

CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA						
<b>POR EL TIPO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:</b>	DISCIPLINARIA	X	FORMATIVA		METODOLÓGICA	
<b>POR ÁREAS DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:</b>	ÁREAGENERAL		ÁREA BÁSICA		ÁREA PROPEDEÚTICA	X
<b>POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:</b>	CURSO	X	TALLER		LABORATORIO	
<b>POR EL CARÁCTER DE LA MATERIA:</b>	OBLIGATORIA	X	RECURSABLE	X	OPTATIVA	

**PERFIL DEL DOCENTE:**

**El perfil docente requerido para la impartición de esta UDA es:**

**Formación Académica**

- Licenciado en Medicina
- Licenciados en Enfermería
- Licenciado en Terapia Física
- Licenciado en Químico Farmacéutico Biólogo
- Licenciatura en áreas afines a la salud

**Experiencia docente**

- Experiencia docente previa igual o mayor a 2 años impartiendo UDA iguales o similares a nivel medio superior o superior.
- Experiencia laboral como docente a nivel medio superior o superior igual o mayor a 2 años.

**Conocimientos en**

- Plan de estudios de NMS 2020
- Normatividad Universitaria
- Técnicas de la enseñanza
- Anatomía y Fisiología Humana
- Autocuidado e higiene

**Habilidades en**

- Comunicación funcional
- Relaciones interpersonales
- Facilitación del desarrollo personal
- Manejo de técnicas grupales
- Diseño de ambientes áulicos en forma presencial y virtual.
- Educación digital y manejo de sus herramientas
- Espaciales y mecánicas
- Análisis y síntesis.
- Manejo de laboratorio.

**Actitudes y valores que debe mostrar**

- Autocuidado
- Responsabilidad
- Empatía
- Paciencia
- Iniciativa
- Respeto
- Tolerancia

**CONTRIBUCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE AL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:**

La presente unidad de aprendizaje promueve la adquisición de las siguientes competencias:

**Competencias Genéricas RIEEMS**

**COMPETENCIAS RIEMS:**

1. Se autodetermina y cuida de sí.

- Reconoce la actividad física como un medio para su desarrollo físico, mental y social.
- Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.

3. Piensa crítica y reflexivamente.

- Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
- Sintetiza evidencias obtenidas mediante la experimentación para producir conclusiones y formular nuevas preguntas.
- Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

4. Aprende de forma autónoma.

- Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.
- Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.
- Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

5.- Trabaja en forma colaborativa.

- Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
- Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

**Competencias Disciplinarias extendidas**

2. Evalúa las implicaciones del uso de la ciencia y la tecnología, así como los fenómenos relacionados con el origen, continuidad y transformación de la naturaleza para establecer acciones a fin de preservarla en todas sus manifestaciones.
3. Aplica los avances científicos y tecnológicos en el mejoramiento de las condiciones de su entorno social.
4. Evalúa los factores y elementos de riesgo físico, químico y biológico presentes en la naturaleza que alteran la calidad de vida de una población para proponer medidas preventivas.
5. Aplica la metodología apropiada en la realización de proyectos interdisciplinarios atendiendo problemas relacionados con las ciencias experimentales.
6. Utiliza herramientas y equipos especializados en la búsqueda, selección, análisis y síntesis para la divulgación de la información científica que contribuya a su formación académica para desarrollar una cultura de cuidado de la salud.
7. Diseña prototipos o modelos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos, hechos o fenómenos relacionados con las ciencias experimentales haciendo énfasis en el organismo humano.
8. Confronta las ideas preconcebidas acerca de los fenómenos naturales con el conocimiento científico para explicar y adquirir nuevos conocimientos.
12. Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.

**Competencias Transversales del Modelo Educativo de la Universidad de Guanajuato:**

- CT1 Practica estilos de vida saludables que le permiten un estado de bienestar, desarrollo personal, buen desempeño académico y atender su proyecto de vida en un marco de convivencia respetuosa y armónica con su medio ambiente.
- CT2 Ejerce el liderazgo de manera competitiva e innovadora en su campo de acción mediante el trabajo colaborativo y la administración de proyectos; aporta estrategias de solución oportunas a problemáticas emergentes con base en los principios éticos, el compromiso social y un enfoque sustentable.
- CT6 Participa en los procesos de generación y aplicación del conocimiento de manera crítica y reflexiva, lo que le permite sustentar su postura sobre temas de interés y relevancia general con respeto a otras formas de pensamiento.

**Competencias de los nodos UG**

**CIENCIAS NATURALES**

- Propone alternativas de solución a problemas comunitarios y del medio ambiente integrando los avances de la física, química, biología y psicología bajo las premisas de sustentabilidad, comunidad, responsabilidad, solidaridad, autocuidado e higiene.

**CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:**

La presente Unidad de Aprendizaje forma parte del área propedéutica, ofertándose en el quinto semestre, orientada a analizar la relación de los procesos vitales con las estructuras anatómicas y el funcionamiento de los sistemas y aparatos, mediante la cual se explican y se establecen estrategias para la prevención de enfermedades comunes que se generan en los sistemas o aparatos.

Se espera que este UDA se apoye con elementos gráficos, modelos, tecnología y particularmente de imagenología, donde los estudiantes revisen de manera directa los saberes establecidos. Al estudiante le permitirá involucrarse en procesos de toma de decisiones, pensamiento creativo, investigación, indagación, reflexión y la aplicación del conocimiento mediante la experimentación; esto último con el trabajo de laboratorio realizado.

La UDA tiene como antecedente Química I y Química II que permiten establecer los principios del método científico y el entendimiento de los procesos químicos que intervienen en la fisiología del cuerpo humano, de Física I y II respecto a implicaciones de la estática, fluidos y la termodinámica en los procesos vitales, se retoma Desarrollo Persona I y II, Actividades Deportivas I, II, III y IV respecto a la conciencia de generar condiciones de autocuidado y responsabilidad personal para mantener un estado de salud y finalmente de Geometría y trigonometría se recupera el manejo espacial.

Para fines de comunicación científica se retoman los saberes de Lenguaje y Comunicación, Lógica y Argumentación y Taller de Lectura y Redacción I. Así mismo, Principios de Investigación que formaliza el proceso de investigación científica.

Para el quinto semestre, coadyuva la UDA de Ondas y óptica que apoyan al entendimiento de los instrumentos que apoyan al estudio del cuerpo humano en el tema de imagenología. De igual manera, se integra Introducción a la Psicología donde se revisará y complementará en entendimiento de la conducta desde los elementos orgánicos.

**COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:**

Analiza la forma, estructuras anatómicas y funciones respecto a los procesos vitales del cuerpo humano, apoyado con avances tecnológicos orientado al cuidado a la salud y la prevención de enfermedades bajo los principios de autocuidado, responsabilidad, sustentabilidad.

**CONTENIDOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE****I. Anatomía**

- 1.1 Posición anatómica
- 1.2 Planos anatómicos y términos direccionales
- 1.3 Regiones y cuadrantes

**II. La organización del cuerpo humano**

- 2.1 Nivel celular
  - 2.1.1 Las membranas y uniones celulares
  - 2.1.2 La matriz extracelular
  - 2.1.3 El citoesqueleto y las proteínas asociadas a este
- 2.2 Nivel Tisular
  - 2.2.1 Tejido conectivo
    - 2.2.1.1 La clasificación y estructura del tejido conectivo
  - 2.2.2 Tejido muscular
    - 2.2.2.1 La clasificación y caracterización de células musculares
  - 2.2.3 Tejido Nervioso
    - 2.2.3.1 Célula nerviosa, estructura y clasificación de tejido nervioso
  - 2.2.4 Tejido epitelial y estudio de piel
- 2.3 La organización del cuerpo humano

- 2.4 Principales aparatos y sistemas
- 2.5 Principales cavidades
- 2.6 Imagenología (Herramienta para estudiar el cuerpo)

### **III. Movimiento, Coordinación y Relación**

- 3.1 Sistema Locomotor
- 3.2 Esqueleto, divisiones, descripción y tipo de huesos
  - 3.2.1 La clasificación de las articulaciones
  - 3.2.2 Artritis y reumatismo.
- 3.3 La clasificación de los músculos, morfología y fisiología
- 3.4 Sistema nervioso
  - 3.4.1 Sistema nervioso central
  - 3.4.2 Sistema nervioso periférico
  - 3.4.3 Sistema nervioso autónomo
  - 3.4.4 Epilepsia, Parkinson y Alzheimer.
- 3.5 Sistema endocrino
  - 3.5.1 Glándulas y su secreción
  - 3.5.2 Diabetes Mellitus e hipo e hipertiroidismo.

### **IV. El mantenimiento del cuerpo**

- 4.1 Sistema digestivo organización
  - 4.1.1 Anatomía y fisiología de los órganos digestivos
  - 4.1.2 Trastornos nutricionales, infecciones diarreicas agudas, gastritis y colitis.
- 4.2 Sistema circulatorio organización
  - 4.2.1 Anatomía y fisiología del corazón
  - 4.2.2 Vasos y rutas de la circulación sanguínea
  - 4.2.3 Arterioesclerosis, hipertensión arterial, anemia.
- 4.3 Sistema linfático organización
  - 4.3.1 Vasos y órganos linfáticos
  - 4.3.2 Los mecanismos de inmunidad
- 4.4 Sistema respiratorio
  - 4.4.1 Anatomía y fisiología de los órganos respiratorios
  - 4.4.2 Volúmenes respiratorios
  - 4.4.3 Infecciones respiratorias agudas, neumonía, COVID 19.
- 4.5 Sistema excretor
  - 4.5.1 Riñones, anatomía y fisiología
  - 4.5.2 Nefrona
  - 4.5.3 Vías de conducción de la orina
  - 4.5.4 Prevención enfermedades renales

### **V. Continuidad y reproducción humana**

- 5.1 Anatomía y fisiología de los órganos reproductores
- 5.2 Fecundación
  - 5.2.1 El desarrollo embrionario
  - 5.2.2 Parto y lactancia
  - 5.2.3 Técnicas de reproducción asistida
  - 5.2.4 Prevención del cáncer cervicouterino y de mama.

## APRENDIZAJES ESPERADOS

Los aprendizajes esperados en la Unidad de Aprendizaje, consideran la progresión del mismo y la interrelación entre ellos para el logro de la competencia, por lo que se enuncian a continuación:

- Maneja la posición y los planos anatómicos del cuerpo humano.
- Describe los procesos vitales del cuerpo humano.
- Representa gráficamente las estructuras anatómicas y sus funciones respecto los procesos vitales del cuerpo humano.
- Propone en equipos actividades para prevenir las enfermedades comunes en el cuerpo humano.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:	RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS:
<p>Para el desarrollo de esta unidad de aprendizaje, el estudiante llevará a cabo las siguientes actividades:</p> <p><b>CON EL PROFESOR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de videos sobre los temas del contenido</li> <li>• Ejercicios de manejo posición y los planos anatómicos y términos direccionales (se recomiendan elementos lúdicos y apoyos con tecnología y modelos anatómicos).</li> <li>• Juegos didácticos de localización de estructuras anatómicas, apoyados con tecnología (imagenología).</li> <li>• Exposición en equipos de modelos anatómicos y fisiológicos con relación a los procesos vitales del ser humano.</li> <li>• Relacionar las alteraciones anatómicas y funcionales con enfermedades comunes atendiendo a los ciclos vitales del ser humano.</li> <li>• Análisis de casos en equipo sobre temas del contenido para definir actividades preventivas con relación a patología.</li> <li>• Prácticas de laboratorio</li> <li>• Elaboración de reactivos guía para examen, atendiendo a los aprendizajes esperados.</li> </ul> <p><b>DE MANERA AUTÓNOMA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigación documental en libros, revistas especializadas e internet sobre temas del contenido</li> <li>• Revisión de apps y simulaciones en web.</li> <li>• Elaboración de maquetas, esquemas, mapas conceptuales y cuadros sinópticos.</li> <li>• Elaboración de cuadros de asociación.</li> <li>• Construcción de modelos anatómicos en función a los ciclos vitales del ser humano.</li> </ul>	<p>Se sugiere trabajar principalmente con lecturas de contenido académico o científico y lecturas literarias</p> <p>Además de lo anterior, el docente podrá considerar los siguientes recursos:</p> <p><b>DIDÁCTICOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Videos</li> <li>• Material multimedia</li> <li>• Bibliografía complementaria y enlaces de interés.</li> <li>• Páginas web</li> <li>• Apps de anatomía</li> </ul> <p><b>MATERIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pintarrón y marcadores.</li> <li>• Proyector y equipo de audio.</li> <li>• Computadora con acceso a internet.</li> <li>• Laboratorio y materiales específicos a cada práctica.</li> <li>• Rotafolio, hojas de máquina, tijeras, cartulina de colores, lápices de colores.</li> <li>• Material de reuso</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación en equipo de las exposiciones sobre los temas de la UDA.</li> <li>• Elaboración de reporte de prácticas.</li> <li>• Diseño en equipo del plan de prevención.</li> </ul>	
--	--

PRODUCTOS Y EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	SISTEMA DE EVALUACIÓN:														
<p>Los productos y evidencias del aprendizaje son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos de juegos</li> <li>• Presentaciones</li> <li>• Material multimedia, video, maquetas</li> <li>• Esquemas, mapas conceptuales y cuadros sinópticos.</li> <li>• Modelos anatómicos.</li> <li>• Reportes de prácticas</li> <li>• Plan de prevención</li> <li>• Exámenes</li> </ul>	<p>La evaluación será progresiva La evaluación se puede llevar a cabo como autoevaluación, coevaluación o heteroevaluación.</p> <p><b>Evaluación diagnóstica (al inicio del proceso):</b> Lluvia de ideas o exámenes diagnósticos al inicio de cada bloque.</p> <p><b>Evaluación formativa (durante el proceso):</b> Retroalimentación al estudiante en los productos presentados. Señalamientos del profesor en las exposiciones.</p> <p><b>Evaluación sumativa (durante el proceso):</b></p> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">CRITERIO</th> <th style="text-align: center;">PONDERACIÓN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>• Examen Institucional o proyecto integrador (plan personal de prevención y cuidado)</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> <tr> <td>• Portafolio de evidencias (Productos de juegos, esquemas, mapas conceptuales, cuadros sinópticos y cuadros de asociación)</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>• Reporte de prácticas</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>• Exposiciones con apoyo de material multimedia, video, maquetas y modelos anatómicos</td> <td style="text-align: right;">30%</td> </tr> <tr> <td>• Exámenes escritos</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Total</td> <td style="text-align: right;">100%</td> </tr> </tbody> </table>	CRITERIO	PONDERACIÓN	• Examen Institucional o proyecto integrador (plan personal de prevención y cuidado)	10%	• Portafolio de evidencias (Productos de juegos, esquemas, mapas conceptuales, cuadros sinópticos y cuadros de asociación)	20%	• Reporte de prácticas	20%	• Exposiciones con apoyo de material multimedia, video, maquetas y modelos anatómicos	30%	• Exámenes escritos	20%	Total	100%
CRITERIO	PONDERACIÓN														
• Examen Institucional o proyecto integrador (plan personal de prevención y cuidado)	10%														
• Portafolio de evidencias (Productos de juegos, esquemas, mapas conceptuales, cuadros sinópticos y cuadros de asociación)	20%														
• Reporte de prácticas	20%														
• Exposiciones con apoyo de material multimedia, video, maquetas y modelos anatómicos	30%														
• Exámenes escritos	20%														
Total	100%														

FUENTES DE INFORMACIÓN	
BIBLIOGRÁFICAS:	OTRAS:
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Marieb, E (2008). Anatomía y fisiología humana. Pearson Educación.</li> <li>2. Rodríguez Pinto, M (2014). Anatomía, fisiología e higiene para bachillerato. Progreso Editorial.</li> <li>3. Tortora, Gerard J. y Derrickson, Bryan. (2013). Principios de Anatomía y Fisiología. (13ª ed). Editorial Médica Panamericana.</li> <li>4. Vargas Domínguez, A., y Palacios, V. P. (2002). Anatomía, fisiología e higiene. Publicaciones Cultural.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guyton Arthur C. y Hall, John E. (2006). Tratado de Fisiología Médica. (11ª. ed). ELSEVIER Saunders.</li> <li>2. Pinto, R. M. (2005). Anatomía, Fisiología e Higiene (9ª. ed). Editorial Progreso.</li> <li>3. Rizzo, Donald C. (2001). Fundamentos de Anatomía y Fisiología. (3a. Ed). Cengage Learning</li> </ol>