

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

**NOMBRE DEL PROGRAMA EDUCATIVO:** Bachillerato Bivalente

**NOMBRE DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:** Anatomía y Fisiología **CLAVE:** NEBB03020

**FECHA DE APROBACIÓN:**  **FECHA DE ACTUALIZACIÓN:**  **ELABORÓ:** Arellano Lara Beatriz  
Gallegos Sánchez Brígido  
Morales Hernández Claudia  
Erika

<b>HORAS DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE CON EL PROFR.:</b>	54	<b>HORAS DE TRABAJO AUTÓNOMO DEL ESTUDIANTE:</b>	21	<b>CRÉDITOS:</b>	3
<b>HORAS SEMANA/SEMESTRE</b>	3	<b>HORAS TOTALES DE TRABAJO DEL ESTUDIANTE:</b>	75		

**PRERREQUISITOS NORMATIVOS:**  **PRERREQUISITOS RECOMENDABLES:**

**CARACTERIZACIÓN DE LA MATERIA**

<b>POR EL TIPO DE ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:</b>	DISCIPLINARIA	X	FORMATIVA	METODOLÓGICA		
<b>POR SU UBICACIÓN EN LAS ÁREAS DE ORGANIZACIÓN CURRICULAR:</b>	ÁREA GENERAL		ÁREA BÁSICA COMÚN	ÁREA DISCIPLINAR	ÁREA DE PROFUNDIZACIÓN	ÁREA COMPLEMENTARIA
	ÁREA NUCLEAR		ÁREA DE INVESTIGACIÓN	ÁREA PROFESIONAL	ÁREA DE PROPEDEÚTICA	X
<b>POR LA MODALIDAD DE ABORDAR EL CONOCIMIENTO:</b>	CURSO	X	TALLER	LABORATORIO	SEMINARIO	
<b>POR EL CARÁCTER DE LA MATERIA:</b>	OBLIGATORIA	X	RECURSABLE	OPTATIVA	SELECTIVA	ACREDITABLE

**PERFIL DEL DOCENTE:**

La asignatura podrá ser impartida por Médicos Generales, Estomatólogos, Biólogos, Químicos Farmacobiólogos, Lic. en Enfermería. Con experiencias de al menos 5 años de impartir esta asignatura en el CNMS y formación en competencias docentes.

**CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO:**

La unidad de aprendizaje anatomía y fisiología está diseñado para estudiantes orientados en las ciencias Biomédicas y licenciaturas afines. Consta de 5 bloques que permitirán al discente familiarizarse con la terminología utilizada en el estudio de la forma, estructura y funciones del cuerpo humano, para incorporarse al nivel superior favoreciendo su integración en el mismo. El conocimiento y cuidado de su cuerpo, le permite una relación más armónica con la sociedad y su medio natural, así como su aplicación en la resolución de problemas cotidianos y su proyección a la comunidad.

**COMPETENCIAS UG**

CG1. Planifica su proyecto educativo y de vida de manera autónoma bajo los principios de libertad, respeto, responsabilidad social y justicia para contribuir como agente de cambio al desarrollo de su entorno.

CG5. Elige y practica estilos de vida saludables que le permiten un desempeño académico y profesional equilibrado.

**CONTEXTUALIZACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS:**

Unidad de Aprendizaje enmarcada en el área de Ciencias Experimentales, a impartirse en el 5° semestre con enfoque integrador del conocimiento del cuerpo humano, con bases teóricas y prácticas que le sirvan de impronta al discente cuando requiera ampliar su conocimiento del tema en cuestión.

Implica incorporar una visión humanista y holística a partir de las cuales se contemplan las relaciones del ser humano con la naturaleza y la sociedad, con ética ambiental y conjunto de valores a su hacer profesional en su futuro inmediato.

Un ambiente de aprendizaje que cederá el aprecio por conocer la forma, estructura y función del cuerpo humano de manera sencilla y dinámica, junto con el conocimiento de algunas enfermedades comunes que afectan su funcionamiento, así como técnicas de diagnóstico más relevantes para cada una de ellas. Se requieren conocimientos previos de los cursos de Biología Humana y de manera paralela, el presente curso estará apoyado en algunos de los temas estudiados en las UDAS de Química.

**COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA :**

Analiza la forma, estructura y función de los procesos vitales del cuerpo humano, mediante la identificación de los sistemas que lo componen, con la finalidad de valorar la importancia del cuidado relativo a la salud e higiene necesarias para el mantenimiento armónico de su cuerpo con el entorno y promover hábitos de vida saludable con pertinencia y responsabilidad, valorando los avances biotecnológicos en la detección oportuna de enfermedades.

**CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:**

**Bloque I. Célula y tejidos**

Saber Conocer. El alumno conoce:

1.1 Nivel Celular.

1.1.1 Ultraestructura celular, las membranas y uniones celulares.

1.1.2 La matriz extracelular.

1.1.3 El citoesqueleto y las proteínas asociadas a este.

1.2. Nivel Tisular.

1.2.1 Tejido conectivo.

1.2.1.1 Clasificación y estructura del tejido conectivo

1.2.2 Tejido Muscular

1.2.2.1 Clasificación y caracterización de células musculares

1.3 Tejido Nervioso

1.3.1 Célula nerviosa, estructura y clasificación de tejido nervioso

1.3.2 Impulso nervioso y sinapsis

1.4 Tejido epitelial y estudio de piel

Saber Hacer: El alumno diseña prototipos y realiza investigaciones que involucran lo anterior mencionado, en el análisis de células y tejidos especializados.

Saber ser: El alumno valora el funcionamiento de los tejidos en alteraciones que pudieran presentarse.

Saber convivir: El alumno interactúa con sus pares en el diseño de prototipos, y argumenta sobre los mecanismos de acción de estos.

**Bloque II. Estudio del cuerpo humano**

Saber conocer: El alumno conoce:

- 2.1 Definición de anatomía.
- 2.2 Posición anatómica.
- 2.3 Planos anatómicos y términos direccionales
- 2.4 Actividades corporales, regiones y cuadrantes.
- 2.5 Imagenología

Saber hacer: El alumno realiza la práctica de laboratorio titulada introducción al estudio del cuerpo humano y visualiza a través de la disección de riñón de pollo, pulmones, corazón, cerebro de pollo, testículos los planos corporales.

Saber ser: El alumno valora el autoconocimiento del cuerpo.

Saber convivir: El alumno trabaja colaborativamente y respeta opiniones diferentes a la propia.

**Bloque III. Sistema Locomotor y Regulador**

Saber conocer:

- 3.1 Sistema Locomotor.
  - 3.1.1 Esqueleto axial y apendicular: estructura y función.
  - 3.1.2 Estructura de hueso largo y clasificación ósea.
  - 3.1.3 Articulaciones: estructura, función y clasificación.
  - 3.1.4 Sistema muscular esquelético Estructura y Función.
  - 3.1.5 Contracción Muscular.
- 3.2 Sistema Nervioso.
  - 3.2.1 Sistema nervioso central (encéfalo y medula espinal).
    - 3.2.1.1 Meninges y Líquido cefalorraquídeo.
    - 3.2.1.2 Pares craneales.
  - 3.2.2 Sistema nervioso periférico.
    - 3.2.2.1 Sistema somático (nervios espinales).
    - 3.2.2.2 Sistema nervioso autónomo.
    - 3.2.2.3 Sistema simpático y parasimpático.
    - 3.2.2.4 Sistema entérico.
- 3.3 Sistema Endocrino.
  - 3.3.1 Glándulas endocrinas y su secreción.
  - 3.3.2 Mecanismo de acción y clasificación hormonal.
  - 3.3.3 Regulación hormonal.
  - 3.3.4 Estructura, ubicación y secreción hormonal.
    - 3.3.4.1 Glándulas tiroideas, paratiroides, páncreas, suprarrenal y gónadas.

Saber hacer: El alumno realiza práctica de laboratorio, investigación y modelos interactivos.

Saber ser: El alumno valora el conocimiento a partir de los principales sistemas reguladores y de locomoción, en el funcionamiento del cuerpo humano, que le permiten preservar la salud para comprender el concepto de enfermedad mediante algunas patologías asociadas.

Saber convivir: El alumno trabaja colaborativamente en el proceso de aprendizaje, emplea su creatividad para el desarrollo de modelos que ejemplifican el funcionamiento de las estructuras estudiadas en este bloque.

**Bloque IV. Tópicos especializados**

Saber Conocer: El alumno conoce

- 4.1 Biología Molecular: Genes y herramientas moleculares y sus aplicaciones.
- 4.2 Biotecnología del ADN y sus aplicaciones: diseño de vacunas, terapia génica, fertilización *in vitro*, Órganos artificiales, organismos genéticamente modificados, detección de enfermedades a través de técnicas moléculas y biotecnológicas.
- 4.2 Estudio en el campo de la epigenética de enfermedades como Cáncer y Diabetes, entre otras.

Saber Hacer: El alumno realiza lectura, análisis y discusión de textos científicos, relacionados con lo anterior mencionado.

Saber Ser: El alumno expresa su opinión sobre los avances biotecnológicos y científicos, manejándose con ética y mostrando tolerancia hacia otras opinión.

Saber Convivir: El alumno se integra en equipos colaborativos para participar en debates sobre temas relacionados con el uso de la biotecnología en la búsqueda de tratamientos a enfermedades metabólicas, Diabetes Mellitus, entre otras y el diseño de ensayos en la detección de enfermedades, a través de herramientas biotecnológicas.

**Bloque V. Primero auxilios**

Saber Conocer: El alumno conoce:

- 5.1 Técnica de aplicación de inyecciones intramusculares y subcutánea
- 5.2 Aplicación de vendaje y curaciones
- 5.3 Medición de signos vitales (tensión arterial, pulso y respiración)
- 5.4 Medición de glucosa e interpretación de resultado
- 5.5 ABC de los primeros auxilios

Saber Hacer: El alumno practica cada una de las técnicas, para desarrollar la habilidad propuesta en la UDA.

Saber Ser: El alumno investiga, los avances o mejoras en las técnicas actuales, mostrando tolerancia y respeto por la opinión de los demás.

Saber Convivir: El alumno trabaja de manera colaborativa con sus pares mostrando respeto, responsabilidad y empatía.

**ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE:**

**RECURSOS MATERIALES Y DIDÁCTICOS:**

1. Actividades propuestas Bloque I:  
Elaboración y exposición de modelos didácticos relacionados con la función del citoesqueleto empleando material sustentable: Ejemplo: efecto de la colchicina en la división celular, Efecto en lupus eritematoso sistémica, Alteraciones del tejido conectivo, enfermedades del colágeno.  
Investigación documental de tejidos especializados y patologías asociadas. Ejemplo: Investigación de piel y sus receptores.  
Prácticas de laboratorio “identificación de tejidos”.
2. Actividades propuestas Bloque II:  
Prácticas de laboratorio: osteología y artrología, Identificación de pares craneales, Disección de encéfalo porcino.  
Elaborar Modelos interactivos y exponer: Esclerosis múltiple: mano mecánica que ejemplifique el movimiento del musculo empleando presión volumen y la conducción eléctrica y su relación con la esclerosis múltiple.  
Modelo de tejido conectivo: -Tejido óseo: estructura y función, -Tejido esponjoso-compacto-hematopoyesis.  
Modelo de mecanismo hormonales.  
Investigación documental sobre: adicciones, neurotransmisores y su influencia en el sistema locomotor y regulador.  
Aprendizaje basado en problemas o casos o evidencias: Diabetes, enfermedades metabólicas, cardiovasculares y degenerativas.

1. Pintarrón y marcadores.
2. Cañón y equipo de audio.
3. Computadora con acceso a internet.
4. Videos.
5. Bibliografía complementaria y enlaces de interés.
6. Laboratorio y materiales específicos a cada práctica.
7. Rotafolio, hojas de máquina, plastilina, tijeras, cartulina de colores, lápices de colores.
8. Material de rehusó.

<p>3. Actividades propuestas Bloque III: Investigación documental sobre diseño de técnicas biotecnológicas para la detección de enfermedades diversas; avances en el diseño de órganos artificiales; el cáncer y Diabetes y su relación con la epigenética. Análisis de videos de técnicas biotecnológicas en la medicina forense. Elaboración de animaciones o cortometrajes de las investigaciones realizadas. Participar en debates.</p> <p>4. Actividades propuestas Bloque IV: Práctica de laboratorio: Aplicación de ampolletas y el cuidado del nervio ciático; Inmovilización, vendajes, como movilizar a un paciente con probable lesión de columna vertebral; Diabetes mellitus: medición y registro de glucosa</p>	
---	--

PRODUCTOS O EVIDENCIAS DEL APRENDIZAJE:	SISTEMA DE EVALUACIÓN:												
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reportes de prácticas de laboratorio y reportes de investigación.</li> <li>2. Mapas conceptuales y de ruta.</li> <li>3. Exposiciones de temas de investigación.</li> <li>4. Cortometrajes y animaciones</li> <li>5. Resumen de videos y lecturas.</li> <li>6. Exámenes.</li> <li>7. Modelos anatómicos y didácticos con material reciclable.</li> <li>8. Reporte de solución de casos o problemas.</li> </ol>	<p>La evaluación se puede llevar a cabo como autoevaluación, coevaluación o heteroevaluación.</p> <p>Diagnóstica: Lluvia de ideas o exámenes diagnósticos al inicio de cada bloque o tema.</p> <p>Formativa: Actividades para retroalimentar al alumno sobre su proceso de aprendizaje. Trabajo colaborativo. Trabajo en laboratorio. Participación activa.</p> <p>Sumativa</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Exámenes parciales (4)</td> <td style="text-align: right;">40%</td> </tr> <tr> <td>Reportes de laboratorio y reportes de investigaciones:</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Mapas conceptuales y de ruta, resúmenes de videos y lecturas:</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> <tr> <td>Exposiciones, Cortometrajes, animaciones</td> <td style="text-align: right;">20%</td> </tr> <tr> <td>Modelos anatómicos, reporte de casos</td> <td style="text-align: right;">10%</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>TOTAL</b></td> <td style="text-align: right;"><b>100%</b></td> </tr> </table>	Exámenes parciales (4)	40%	Reportes de laboratorio y reportes de investigaciones:	20%	Mapas conceptuales y de ruta, resúmenes de videos y lecturas:	10%	Exposiciones, Cortometrajes, animaciones	20%	Modelos anatómicos, reporte de casos	10%	<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>
Exámenes parciales (4)	40%												
Reportes de laboratorio y reportes de investigaciones:	20%												
Mapas conceptuales y de ruta, resúmenes de videos y lecturas:	10%												
Exposiciones, Cortometrajes, animaciones	20%												
Modelos anatómicos, reporte de casos	10%												
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>												

FUENTES DE INFORMACIÓN

BIBLIOGRÁFICAS:

Tortora, Gerard J. y Derrickson, Bryan. (2013). Principios de Anatomía y Fisiología. (13ª ed). Madrid: Editorial Médica Panamericana.

Marieb, Elaine N. (2008). Anatomía y Fisiología Humana. (9ª ed). México: Pearson Educación.

OTRAS:

Guyton Arthur C. y Hall, John E. (2006). Tratado de Fisiología Médica. (11ª. ed). Madrid: ELSEVIER Saunders.

Pinto, R. M. (2005). Anatomía Fisiología e Higiene (9ª. ed). México: Editorial Progreso.

Rizzo, Donald C. (2001). Fundamentos de Anatomía y Fisiología. (3a. Ed). México: CENGAGE Learning.