



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE  
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**



**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

<b>Unidad de aprendizaje</b>		<b>OPTATIVA: FISIOLÓGÍA DE LA NUTRICIÓN</b>		
<b>Clave</b>	<b>Tipo</b>	<b>Carácter</b>		<b>Semestre</b>
1102	Optativa	Propedéutico		Quinto y/o sexto
<b>Periodo escolar</b>	<b>Créditos</b>	<b>Horas semana</b>		<b>Horas semestre</b>
Fase I y II	4	3T	1P	64

<b>Núcleo de formación</b>	Propedéutico. Ciencias experimentales
<b>Propósito del núcleo de formación</b>	Contribuye a consolidar la elección profesional y promueve el desarrollo de competencias para la educación superior
<b>Eje integrador</b>	<b>Propone soluciones de problemas a partir de métodos establecidos</b>

<b>Unidades de aprendizaje antecedentes</b>	<b>Unidades de aprendizaje simultáneas</b>	<b>Unidades de aprendizaje consecuentes</b>
Biología moderna Química básica Química moderna	Unidades de aprendizaje de 5º. y/o 6º. semestre	Ninguna

<b>Perfil docente</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Licenciatura en Nutrición. Licenciatura en Médico Cirujano, Licenciatura en Cirujano Dentista,</li> <li>PROFORDEMS Acreditado.</li> </ol>
<b>Competencias docentes requeridas</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.</li> <li>Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.</li> <li>Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y los ubica en contextos disciplinares, curriculares y sociales amplios.</li> <li>Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional.</li> <li>Evalúa los procesos de enseñanza y de aprendizaje con un enfoque formativo.</li> <li>Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo.</li> <li>Contribuye a la generación de un ambiente que facilite el desarrollo sano</li> <li>Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.</li> </ol>

**Descripción de la unidad de aprendizaje**

La vida es sostenida por los alimentos, y las sustancias contenidas en ellos, son los nutrientes de los cuales depende la vida. Estos proporcionan la energía y los materiales de construcción contenidos en las sustancias que son esenciales para el crecimiento y la supervivencia de los seres humanos. La



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE  
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**



**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

forma en que los nutrientes llegan a ser parte del cuerpo y contribuir a su función depende de los procesos fisiológicos y bioquímicos que gobiernan sus acciones.

Si partimos de que la nutrición es uno de los principales determinantes de la salud humana, podemos decir que la nutrición también es un pilar fundamental en la prevención primaria y secundaria en el proceso de salud enfermedad.

Bajo el enfoque hipotético-deductivo busca que el estudiante comprenda, los conocimientos de la función del cuerpo humano.

A través del cuestionamiento sistemático de sus ideas previas y de ejercicios, el alumno construye aprendizajes con una visión multi y transdisciplinaria, atendiendo siempre al conocimiento de su ciclo vital, su crecimiento reproducción y salud.

La construcción de los nuevos aprendizajes se realiza mediante la comprensión de los procesos vitales esenciales, vinculándolos con los conocimientos adquiridos en el nivel básico y medio a través de la reflexión, el análisis y la aplicación de los mismos, de los diferentes cambios fisiológicos por los que atraviesa el ser humano.

En el proceso de aprendizaje de la *Fisiología de la nutrición* el alumno se concibe como un sujeto activo, reflexivo, que construye su propio aprendizaje a partir de su experiencia y conocimientos previos. Trabaja de manera permanente, colaborativa y participativa, interactuando con todos los actores de este proceso; busca información de manera constante en fuentes y documentos apropiados y comunica de manera efectiva sus hallazgos.

El docente de la *Fisiología de la nutrición* es un planificador estratégico, comprometido con la intención de lograr aprendizajes significativos a través del diseño y la propuesta innovadora de actividades, tareas, productos y mecanismos para la evaluación constante del proceso de formación de sus estudiantes.

El proceso de interacción en el aula es horizontal, esto es, de relación entre pares donde se comparten las responsabilidades y el aprendizaje.

La evaluación de los aprendizajes es continua y su función principal es la retroalimentación de este proceso. Incluye la valoración del conocimiento previo con la intención de regular y proponer el nivel de desarrollo que es posible lograr e incluye la participación colectiva en ejercicios de heteroevaluación.

**Propósito de la unidad de aprendizaje**

Identifica al ser humano como unidad funcional mediante el conocimiento de los compuestos orgánicos e inorgánicos que actúan en la realización de los procesos vitales aplicándolos en su vida cotidiana y preparación profesional

**Competencias Genéricas**

- 1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
- 1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.



**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3. Elige y practica estilos de vida saludables.</li> <li>• 3.2 Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.</li> <li>• 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados</li> <li>• 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.</li> <li>• 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.</li> <li>• 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</li> </ul>
<b>Competencias disciplinares básicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CE-3 Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.</li> <li>• CE-7 Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.</li> <li>• CE-12 Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.</li> </ul>
<b>Competencias disciplinares extendidas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.</li> <li>• 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.</li> </ul>

**Estructura de la unidad de aprendizaje**

<b>Unidad I</b>	<b>NUTRICIÓN</b>
<b>Unidad II</b>	<b>ASIMILACIÓN</b>
<b>Unidad III</b>	<b>EXCRECIÓN</b>

<b>Unidad de competencia I</b>	<b>NUTRICIÓN</b>	<b>Sesiones previstas</b>	<b>10</b>
<b>Propósito de la unidad de competencia</b>	Distingue los diferentes elementos que comprende el proceso de la nutrición adquiriendo metodología adecuada para integrarlos en su vida diaria y en el cuidado de su salud.		
<b>Competencias disciplinares extendidas</b>	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.		



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE  
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**



**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Evidencia(s) de desempeño	CONTENIDOS PROGRAMATICOS		
	CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES
Reporte de investigación  Mapa conceptual  Exposición  Maqueta  Cuadro sinóptico  Practica experimental Exades	1.0.-Nutrición, Definición y sus formas. 1.1.-Factores socioeconómicos que intervienen en la nutrición. 1.2.-Componentes dietéticos esenciales. 1.2.3.-Principales Minerales, clasificación y requerimientos diarios. 1.2.4.Vitaminas, clasificación, deficiencias requerimientos diarios por (Edad). 1.3.-Pirámide nutricional (características, beneficios) 1.4.-Componentes de líquidos corporales, intracelulares y extracelulares en humano. 1.4.1.-Requerimientos de líquidos al día.	Trabaja en forma colaborativa con sus compañeros.  Expone los diferentes factores socioeconómicos compuestos orgánicos e inorgánicos de la nutrición.  Describe los elementos que comprende la pirámide nutricional y elabora maqueta  Organiza la información señalada por el docente.	Respeto Disciplina Puntualidad Responsabilidad
<b>Situación de aprendizaje</b>	Aprendizaje cooperativo		
<b>Nivel de desempeño</b>	Comprensión		





**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE**  
**BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**



**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

medios, códigos y herramientas apropiados

- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 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.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE  
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**



**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

<b>Unidad de competencia II</b>	<b>ASIMILACIÓN</b>	<b>Sesiones previstas</b>	<b>30</b>
<b>Propósito de la unidad de competencia</b>	Identifica las diferentes rutas metabólicas de las biomoléculas que se utilizan para la obtención de energía en la realización de los procesos biológicos, mediante la información adquirida, reconociendo su importancia en el funcionamiento del cuerpo humano		
<b>Competencia disciplinaria extendida</b>	Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece		

<b>Evidencia(s) de desempeño</b>	<b>CONTENIDOS PROGRAMATICOS</b>		
	<b>CONCEPTUALES</b>	<b>PROCEDIMENTALES</b>	<b>ACTITUDINALES</b>
Mapa conceptual	2.1. Metabolismo, definición 2.1.1.- Anabolismo 2.1.2.- Catabolismo 2.2.- Energía, concepto 2.2.1.- Fuentes de energía 2.2.2.- transferencia de energía. Mecanismo de generación de ATP. 2.2.3.- Cadena de transporte de electrones. 2.3.- Metabolismo de carbohidratos. 2.3.1 Digestión, absorción, vía de entrada a la célula enteral, sangre, hígado músculo. 2.3.2 Rutas metabólicas. Glucolisis, ciclo de Krebs 2.3.3.-Ciclo de Cori. 2.4.- Metabolismo de proteínas .Digestión, absorción Desanimación, transaminación, definición 2.4.1- Vías de entrada de proteínas a la célula enteral, sangre, hígado, músculo. 2.4.2- Rutas metabólicas de aminoácidos en la respiración celular. 2.5.-Metabolismo de	Trabaja en forma colaborativa con sus compañeros.	Respeto Disciplina Puntualidad Responsabilidad
Esquema		Organiza la información relacionada con el metabolismo y elabora mapa conceptual.	
Exposición		Expone los diferentes esquemas de la cadena de transporte de electrones y las diferentes rutas metabólicas de las biomoléculas.	
Reporte de práctica de laboratorio.		Describe los elementos que comprende el Aparato Digestivo.	
Exades			



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE  
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**



**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

	<p>lípidos. 2.5.1 Digestión, absorción. 2.5.2.-Vía de entrada de lípidos a la célula enteral, sangre, hígado, músculo. 2.5.3.-Rutas metabólicas de ácidos grasos en la respiración celular. 2.5.4.- Formación y función de las lipoproteínas del plasma.</p>		
<b>Situación de aprendizaje</b>	Aprendizaje cooperativo		
<b>Nivel de desempeño</b>	Comprensión		

**Secuencia didáctica**

	<b>Actividades del alumno</b>	<b>Recursos didácticos</b>	<b>Mecanismo/instrumento de evaluación/retroalimentación</b>
<b>Apertura</b>	1.- Participa en una lluvia de ideas contestando preguntas generadoras, relacionadas con el tema de metabolismo y de energía.	Pizarrón, gis, papel y marcadores	Heteroevaluación. Lista de cotejo.
<b>Desarrollo</b>	<p>2. Atiende la exposición del profesor y participa en la organización de actividades.</p> <p>3. Recopila, selecciona, organiza y estructura la información relacionada con el metabolismo, digestión y rutas metabólicas de cada biomolécula. (carbohidratos, proteínas, lípidos) realizando mapas conceptuales, esquemas.</p> <p>4. Representa en un esquema la quimiosmosis y transporte de electrones</p> <p>5. Expone y sustenta sus esquemas, mapas conceptuales.</p> <p>6. Realiza prácticas experimentales.</p>	Pizarrón, gis, libros, vínculos con red, revistas científicas, papel cascarón, cartulinas, etc.	<p>Coevaluación /lista de cotejo</p> <p>Heteroevaluación/rúbrica De evaluación proporcionada por el docente</p>
<b>Cierre</b>	<p>7. Participa en ejercicio de retroalimentación</p> <p>8. Resuelve prueba escrita.</p> <p>9. Entrega evidencias.</p>	Pizarrón y gis	Heteroevaluación/prueba escrita

**Competencias genéricas desarrolladas**

- 1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.





**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE  
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**



**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

<b>Unidad de competencia III</b>	<b>EXCRECIÓN</b>	<b>Sesiones previstas</b>	<b>30</b>
<b>Propósito de la unidad de competencia</b>	Reconoce la importancia de la función del aparato respiratorio y sistema renal en los procesos de excreción para mantener el funcionamiento adecuado del cuerpo humano.		
<b>Competencia disciplinaria extendida</b>	Decide sobre el cuidado de su salud a partir del conocimiento de su cuerpo, sus procesos vitales y el entorno al que pertenece.		

<b>Evidencia(s) de desempeño</b>	<b>CONTENIDOS PROGRAMATICOS</b>		
	<b>CONCEPTUALES</b>	<b>PROCEDIMENTALES</b>	<b>ACTITUDINALES</b>
Mapa conceptual	<b>3.-Aparato respiratorio</b> 3.1 Generalidades del aparato respiratorio 3.2 Ventilación y mecánica respiratoria 3.2.1.-Respiración externa e Interna. 3.3.- Intercambio y transporte de gases en la sangre. 3.3.1.-Función del oxígeno 3.3.2.- Transporte y función del bióxido de carbono en la sangre.  3.4.- Control de líquidos y electrolitos (hipotálamo, hipófisis, hormonas renales) <b>3.5.- Sistema Renal</b> 3.5.1 Anatomía renal, nefrona. 3.5.2.-Procesos básicos Renales, Filtración, Reabsorción, Secreción. 3.5.3- Formación y composición de la orina 3.5.4.- Secreción de H, bicarbonato. 3.6.- Alcalosis, y acidosis, respiratoria, metabólica y renal, (causas).	Trabaja en forma colaborativa con sus compañeros. Organiza la información, elabora y expone esquema del aparato respiratorio y renal y transporte de gases. Compara los procesos de ventilación mecánica y respiración externa, interna. Elabora mapa conceptual Del control de líquidos, procesos básicos y alcalosis y acidosis.	Respeto Disciplina Puntualidad Responsabilidad
Esquema			
Exposición			
Cuadro comparativo			
Reporte de práctica de laboratorio		Realiza practica experimentales	
Exades			
<b>Situación de aprendizaje</b>		Contrato de Aprendizaje	



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE  
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**



**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**Nivel de desempeño**

Comprensión

**Secuencia didáctica**

	<b>Actividades del alumno</b>	<b>Recursos didácticos</b>	<b>Mecanismo/instrumento de evaluación/retroalimentación</b>
<b>Apertura</b>	1. Participa en una lluvia de ideas contestando preguntas generadoras, relacionadas con la excreción.  <i>Nota: El profesor organiza grupos de trabajo y tareas, verifica la comprensión del propósito del trabajo, estimula el intercambio de ideas y la valoración del trabajo organizado, aporta criterios metodológicos.</i>	Pizarrón, gis, papel bond y marcadores.	Heteroevaluación
<b>Desarrollo</b>	2. Atiende la exposición del profesor y participa en las actividades organizadas por el docente. 3. Investiga, selecciona, organiza y estructura la Información relacionada con la excreción. 4. Elabora mapas conceptuales, esquemas, cuadro comparativo de la excreción. 5. Expone el trabajo realizado, argumenta y defiende las ideas plasmadas en el mismo. 6. Realza mapa conceptual de alcalosis, y acidosis. 7. Realiza prácticas experimentales. 8. 8.-Entrega evidencias.	Pizarrón, gis, libros, vínculos con red, revistas científicas, papel bond, marcadores, etc.	Heteroevaluación/guia de observación.  Coevaluación/lista de cotejo  Heteroevaluación/rúbrica
<b>Cierre</b>	1. Participa en ejercicio de retroalimentación. 2. Resuelve prueba escrita 3. Entrega evidencias.	Pizarrón y gis	Heteroevaluación /prueba escrita

**Competencias genéricas desarrolladas**

- 1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
- 1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.
- 3. Elige y practica estilos de vida saludables.
- 3.2 Toma decisiones a partir de la valoración de las consecuencias de distintos hábitos de consumo y conductas de riesgo.
- 4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados
- 4.1 Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
- 8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE**  
**BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**



**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

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

**Bibliografía sugerida**

**BASICA**

**Tortora, G.** 2002. Principios de anatomía y fisiología. Novena edición. Editorial Oxford University Press.

**COMPLEMENTARIA**

**Curtis, H.** Biología. 6ª edición editorial panamericana.

**Guyton, A.** Tratado de Fisiología Médica editorial. Mac Graw Hill 10ª Edición.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE  
BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**



**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Plan de evaluación para la unidad de aprendizaje		
Aspecto a evaluar	Rúbrica holista (criterios de evaluación)	Ponderación
<b>Reporte de investigación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumple con las instrucciones definidas en la rúbrica del producto que se entrega junto con este plan de evaluación.</li> </ul>	
<b>Evidencias Esquemas, mapa conceptual, cuadros sinópticos, comparativos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumple con las instrucciones definidas en la rúbrica del producto que se entrega junto con este plan de evaluación.</li> <li>Elabora el producto con limpieza, orden, organización y estructura (se entiende, está limpio, empieza por principio, y sigue un orden lógico, etc.).</li> <li>Cumple con la información solicitada en el producto, responde a las especificaciones que se le pidieron en términos de contenido y tiempo.</li> <li>Los contenidos son de calidad lo que se observa en que describe los conocimientos, para hace contribuciones propias que surgen de su análisis personales.</li> <li>La elaboración del producto es propia (no se le hicieron en casa, o bien no la copio de la computadora).</li> </ul>	20%
<b>Exposición</b>	<p>Cumple con las instrucciones definidas en la guía de observación que se entrega junto con este plan de evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza material didáctico de apoyo.</li> <li>Domina el contenido.</li> <li>Expone de manera congruente el tema</li> <li>Demuestra habilidad para comunicarse</li> <li>Realiza preguntas del tema para verificar comprensión.</li> </ul>	20%
<b>Prácticas experimentales</b>	<p>Llega puntual al laboratorio, con el material solicitado, Ejecuta las instrucciones del facilitador.</p> <p>Realiza la actividad con las debidas reglas de seguridad, orden y limpieza.</p> <p>Trabaja en forma colaborativa.</p> <p>Termina los experimentos con éxito.</p> <p>Entrega los reportes en tiempo y forma.</p>	20%
<b>Exades</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cumple con las instrucciones recibidas con la rúbrica de evaluación.</li> </ul> <p>Resuelve evaluación</p>	40%

<b>Elaboración:</b>	Dra.-Lourdes Couoh Solís Biol.-Olivia del Rocío Campeán García
<b>Revisión y actualización:</b>	Dra. Lourdes Alicia Couoh Solís Biol. Miroslava del Carmen Pacheco Cervera M.C.E.P. Yulidia Guadalupe Flores May Dr. José Luis Pérez Mas
<b>Asesoría Metodológica:</b>	Biol. Silvia Martínez Castillejos <a href="mailto:smartine@uacam.mx">smartine@uacam.mx</a>



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE**  
**BACHILLERATO UNIVERSITARIO 2009**



**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**Coordinación:**

Dra. América B. Zapata Pérez [ambperez@uacam.mc](mailto:ambperez@uacam.mc)

**Fecha de autorización:**