



<div><div><div>EDUCACIÓN</div><div>SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA</div></div><div><div>UnADM</div><div>UNIVERSIDAD ABIERTA Y A DISTANCIA DE MÉXICO</div></div></div> <div>Planeación didáctica del docente en línea</div> <div>Licenciatura: NUTRICIÓN APLICADA</div> <div>Asignatura: BIOQUÍMICA METABÓLICA</div>																	
<b>Competencia general de la asignatura:</b> Analizar el metabolismo de los macronutrientes, por medio de las rutas metabólicas para asociar el requerimiento de energía en el ciclo del alimento-ayuno.																	
Unidad 2. Visión global del Metabolismo de Macronutrientes																	
<b>Competencia específica:</b> Explica el anabolismo y catabolismo de las macronutrientes asociando las rutas metabólicas con los puntos de regulación para explicar de manera global el metabolismo.																	
<b>Logros</b> <ul style="list-style-type: none"><li>Identifica las diferencias del metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas.</li><li>Asocia las rutas metabólicas con los sustratos y desechos correspondientes.</li><li>Identifica las diferencias entre el anabolismo y catabolismo de cada macronutriente.</li></ul>																	
Contenido	2.1. Metabolismo de los carbohidratos 2.1.2 Ruta de la gluconeogénesis 2.1.3. Metabolismo del Glucógeno 2.2. Metabolismo de lípidos 2.3. Metabolismo de las proteínas																
Secuencia del trabajo	1. Leer contenido de Unidad 2 2. Revisar la planeación docente de la unidad 3. Entrar al Foro de Dudas, en su caso 4. Revisar materiales y recursos 5. Participar en los Foros 6. Elaborar y enviar Actividad 1. 7. Elaborar y enviar Actividad 2. 8. Elaborar y enviar Evidencia de aprendizaje 9. Elaborar y enviar Autorreflexiones U2																
ACTIVIDADES	INDICACIONES y RECURSOS DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN															
Actividad 1. Foro: Metabolismo de los Macronutrientes	<p>La actividad tiene la finalidad de identificar las diferencias del metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas.</p> <p>Indicaciones:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Investiga las rutas metabólicas de cada uno de los macronutrientes (carbohidratos, lípidos y proteínas).</li><li>Clasifícalas en catabólicas y anabólicas e identifica las diferencias entre cada una así como el punto en donde emergen.</li><li>Realiza un cuadro comparativo con la información recabada.</li><li>Retroalimenta a dos de tus compañeros Integra referencias bibliográficas en formato APA, y aplica reglas de redacción, gramaticales y ortográficas</li></ol> <p>El documento de entrega contendrá los siguientes apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Portada</li><li>Introducción</li><li>Desarrollo</li><li>Cuadro comparativo</li><li>Conclusión</li><li>Referencias</li></ul> <p>5. Comprarte tu documento directamente en el foro y adjunta el documento en formato PDF con la siguiente nomenclatura de la asignatura: BME_U2_A1_XXYZ, donde BME corresponde a las siglas de la asignatura, U2 es la unidad de conocimiento, A1 es el tipo y número de actividad, XX son las primeras letras de tu nombre, Y la primera letra de tu apellido paterno y Z la primera letra de tu apellido materno.</p> <p>Retroalimenta a dos de tus compañeros(as), de manera clara, asertiva y respetuosa. La retroalimentación debe aportar información nueva y puntos a reflexionar, además de resaltar los puntos positivos de la participación a retroalimentar. Para ello considera lo siguiente:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Saludo inicial</li><li>Aportación</li><li>Despedida</li><li>Aporta información nueva y puntos a reflexionar.</li><li>Resalta los puntos positivos de la participación a retroalimentar. Realiza participaciones claras, mostrando apertura a nuevos comentarios, evitando prejuicios y procurando ser asertivo(a).</li></ol>	<p>Fecha de entrega 10 de febrero</p> <table><tr><th colspan="2">Descripción</th><th>Puntaje</th></tr><tr><td>Dominio del tema</td><td>Participa expresando un conocimiento amplio sobre el tema con ideas claras y estructuradas.  Investiga las rutas metabólicas de cada uno de los macronutrientes (carbohidratos, lípidos y proteínas). Las Clasifica en catabólicas y anabólicas e identifica las diferencias entre cada una así como el punto en donde emergen.</td><td>40%</td></tr><tr><td>Atención a las instrucciones</td><td>Realiza el cuadro comparativo incluyendo las definiciones de metabolismo, anabolismo y catabolismo; aportando puntos nuevos para reflexionar.</td><td>40%</td></tr><tr><td>Calidad de la retroalimentación</td><td>Retroalimenta a dos de sus compañeros(as), con respeto, actitud positiva y abierta a la crítica. Sus retroalimentaciones cuentan con los elementos siguientes:  -Aporta información nueva y puntos a reflexionar. -Resalta los puntos positivos de la participación a retroalimentar. -Con participaciones claras, muestra apertura a nuevos comentarios, evita prejuicios y es asertivo(a).</td><td>20%</td></tr><tr><td>Total</td><td></td><td>100%</td></tr></table> <p><b>Nota importante:</b> Esta actividad se sancionará hasta con 10 puntos máximo sobre el promedio total, si no cumple con los criterios considerados en el encuadre del curso, como son: entregas extemporáneas, estructura y formato, faltas de ortografía, redacción, citas y referencias en formato APA.</p>	Descripción		Puntaje	Dominio del tema	Participa expresando un conocimiento amplio sobre el tema con ideas claras y estructuradas.  Investiga las rutas metabólicas de cada uno de los macronutrientes (carbohidratos, lípidos y proteínas). Las Clasifica en catabólicas y anabólicas e identifica las diferencias entre cada una así como el punto en donde emergen.	40%	Atención a las instrucciones	Realiza el cuadro comparativo incluyendo las definiciones de metabolismo, anabolismo y catabolismo; aportando puntos nuevos para reflexionar.	40%	Calidad de la retroalimentación	Retroalimenta a dos de sus compañeros(as), con respeto, actitud positiva y abierta a la crítica. Sus retroalimentaciones cuentan con los elementos siguientes:  -Aporta información nueva y puntos a reflexionar. -Resalta los puntos positivos de la participación a retroalimentar. -Con participaciones claras, muestra apertura a nuevos comentarios, evita prejuicios y es asertivo(a).	20%	Total		100%
Descripción		Puntaje															
Dominio del tema	Participa expresando un conocimiento amplio sobre el tema con ideas claras y estructuradas.  Investiga las rutas metabólicas de cada uno de los macronutrientes (carbohidratos, lípidos y proteínas). Las Clasifica en catabólicas y anabólicas e identifica las diferencias entre cada una así como el punto en donde emergen.	40%															
Atención a las instrucciones	Realiza el cuadro comparativo incluyendo las definiciones de metabolismo, anabolismo y catabolismo; aportando puntos nuevos para reflexionar.	40%															
Calidad de la retroalimentación	Retroalimenta a dos de sus compañeros(as), con respeto, actitud positiva y abierta a la crítica. Sus retroalimentaciones cuentan con los elementos siguientes:  -Aporta información nueva y puntos a reflexionar. -Resalta los puntos positivos de la participación a retroalimentar. -Con participaciones claras, muestra apertura a nuevos comentarios, evita prejuicios y es asertivo(a).	20%															
Total		100%															

	<p>Nota:</p> <p>Revisa la rúbrica de evaluación de esta actividad para que identifiques la totalidad de elementos que serán valorados en tu trabajo.</p> <p>MATERIAL DE APOYO</p> <p>Plataforma Videos sugeridos: Glucólisis: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=15zcA BaR-Aw">https://www.youtube.com/watch?v=15zcA BaR-Aw</a></p> <p>Gluconeogénesis: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hBJHn yZqP_o">https://www.youtube.com/watch?v=hBJHn yZqP_o</a></p> <p>Ciclo de Krebs: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=xbo3A SfEZ_s">https://www.youtube.com/watch?v=xbo3A SfEZ_s</a></p> <p>Metabolismo: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=XEXe9 cAewUs">https://www.youtube.com/watch?v=XEXe9 cAewUs</a></p> <p>Catabolismo de proteínas: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=814iHj pvHNE">https://www.youtube.com/watch?v=814iHj pvHNE</a></p> <p>Metabolismo de proteínas: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=ckTiKU h6uRo">https://www.youtube.com/watch?v=ckTiKU h6uRo</a></p> <p>Metabolismo de lípidos. <a href="https://www.youtube.com/watch?v=Uvzdlm -1IXk">https://www.youtube.com/watch?v=Uvzdlm -1IXk</a></p> <p>Lectura de los materiales de la plataforma.</p>																							
Actividad 2. “Rutas metabólicas Integradas”	<p>La actividad tiene el propósito de asociar las rutas metabólicas con los puntos de regulación, sustratos y desechos correspondientes.</p> <p>Instrucciones:</p> <p>1.- Investiga los puntos de regulación de cada ruta metabólica (glucólisis, glucogénesis, gluconeogénesis, glucogenólisis, proteólisis, lipólisis, lipogénesis), así como los sustratos y los desechos de cada ruta.</p> <p>¿Revisa que moléculas o productos finales son los sustratos de otra ruta?</p> <p>¿Cómo están relacionadas las rutas?</p> <p>¿Existen enzimas que intervengan en diferentes rutas?</p> <p>¿Qué sucede con los desechos?</p> <p>2. Elabora un organizador gráfico donde resaltes con color azul los sustratos, con color amarillo los desechos así como los puntos de control de color rojo de cada una de las vías.</p> <p>Integra referencias bibliográficas en formato APA, y aplica reglas de redacción, gramaticales y ortográficas</p> <p>El documento de entrega contendrá los siguientes apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Portada</li><li>• Introducción</li><li>• Organizador gráfico</li><li>• Conclusión</li><li>• Referencias APA</li></ul> <p>3. Envía el documento con la siguiente nomenclatura de la asignatura: BME_U2_A2_XXYZ, donde BME corresponde a las siglas de la asignatura, U2 es la unidad de conocimiento, A2 es el tipo y número de actividad, XX son las primeras letras de tu nombre, Y la primera letra de tu apellido paterno y Z la primera letra de tu apellido materno.</p> <p>Videos sugeridos: Metabolismo de glucosa: Lopez. (2019). Metabolismo de la glucosa. 26 de julio del 2022, de YouTube Sitio web: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=15zcABaR-Aw">https://www.youtube.com/watch?v=15zcABaR-Aw</a></p> <p>Gluconeogénesis: Merlini Luca. (2015). Gluconeogénesis. 2015, de YouTube Sitio web: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=hBJHn yZqP_o">https://www.youtube.com/watch?v=hBJHn yZqP_o</a></p> <p>Ciclo de Krebs: San Agustin Alberto. (2017). Ciclo de Krebs. 2022, de YouTube Sitio web: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=xbo3A SfEZ_s">https://www.youtube.com/watch?v=xbo3A SfEZ_s</a></p> <p>Metabolismo: Karu. (2018). ¿Qué es el metabolismo, catabolismo y anabolismo?. 2022, de YouTube Sitio web: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=XEXe 9cAewUs">https://www.youtube.com/watch?v=XEXe 9cAewUs</a></p> <p>Catabolismo de proteínas: Un. (2019). Catabolismo. 2022, de YouTube Sitio web: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=814iHj pvHNE">https://www.youtube.com/watch?v=814iHj pvHNE</a></p> <p>Metabolismo de proteínas:</p>	<p>Fecha de entrega 15 de febrero</p> <p>Criterios de evaluación</p> <table><tr><th>DIMENSIONES O CRITERIOS A EVALUAR</th><th>PUNTOS POR CRITERIO</th></tr><tr><td>I. La elaboración del organizador gráfico, contiene los:</td><td></td></tr><tr><td>El trabajo presenta el organizador gráfico solicitado con los datos de las diferentes rutas metabólicas de manera completa y correcta en cada punto.</td><td></td></tr><tr><td>Responde las diferentes preguntas:</td><td></td></tr><tr><td>¿Revisa que moléculas o productos finales son los sustratos de otra ruta?</td><td></td></tr><tr><td>¿Cómo están relacionadas las rutas?</td><td></td></tr><tr><td>¿Existen enzimas que intervengan en diferentes rutas?</td><td></td></tr><tr><td>¿Qué sucede con los desechos?</td><td></td></tr><tr><td>Elabora un organizador gráfico donde resaltes con color azul los sustratos, con color amarillo los desechos así como los puntos de control de color rojo de cada una de las vías.</td><td>60</td></tr><tr><td>Total de puntos</td><td>40</td></tr><tr><td></td><td>100</td></tr></table> <p><b>Nota importante:</b> Esta actividad se sancionará hasta con 10 puntos máximo sobre el promedio total, si no cumple con los criterios considerados en el encuadre del curso, como son: entregas extemporáneas, estructura y formato, faltas de ortografía, redacción, citas y referencias en formato APA.</p>	DIMENSIONES O CRITERIOS A EVALUAR	PUNTOS POR CRITERIO	I. La elaboración del organizador gráfico, contiene los:		El trabajo presenta el organizador gráfico solicitado con los datos de las diferentes rutas metabólicas de manera completa y correcta en cada punto.		Responde las diferentes preguntas:		¿Revisa que moléculas o productos finales son los sustratos de otra ruta?		¿Cómo están relacionadas las rutas?		¿Existen enzimas que intervengan en diferentes rutas?		¿Qué sucede con los desechos?		Elabora un organizador gráfico donde resaltes con color azul los sustratos, con color amarillo los desechos así como los puntos de control de color rojo de cada una de las vías.	60	Total de puntos	40		100
DIMENSIONES O CRITERIOS A EVALUAR	PUNTOS POR CRITERIO																							
I. La elaboración del organizador gráfico, contiene los:																								
El trabajo presenta el organizador gráfico solicitado con los datos de las diferentes rutas metabólicas de manera completa y correcta en cada punto.																								
Responde las diferentes preguntas:																								
¿Revisa que moléculas o productos finales son los sustratos de otra ruta?																								
¿Cómo están relacionadas las rutas?																								
¿Existen enzimas que intervengan en diferentes rutas?																								
¿Qué sucede con los desechos?																								
Elabora un organizador gráfico donde resaltes con color azul los sustratos, con color amarillo los desechos así como los puntos de control de color rojo de cada una de las vías.	60																							
Total de puntos	40																							
	100																							

	<p>Bibliografía de apoyo: Ascencio, C. (2012) Fisiología de la nutrición. México, MX: Mc Graw Hill.</p> <p>Garrido, A., Villaverde, C., Blanco M.,Teijón, J., Mendoza, C., &amp; Ramirez, J. (2011) Fundamentos de bioquímica metabólica 3ª ed. Madrid, España: Tébar Flores.</p> <p>Murray, R.,Bender, D., Kennelly, P.,Rodwell, V., &amp; Weil, P. (2010). HARPER bioquímica ilustrada 28º ed. México, D. F., MX: Mc Graw Hill.</p> <p>Lectura de los materiales de la plataforma.</p>													
Evidencia de aprendizaje. Alimentos de la dieta y rutas metabólicas.	<p>La actividad tiene el propósito de identificar las diferencias entre el anabolismo y catabolismo de cada macronutriente.</p> <p>Instrucciones:</p> <p>1. Elige un alimento de represente cada uno de los macronutrimientos: carbohidratos, proteínas y lípidos.</p> <p>2. Investiga y explica las posibles rutas que puede tomar cada macronutriente, mencionando la ruta anabólica y catabólica. Aplica reglas de redacción, gramaticales y ortográficas Integra referencias bibliográficas en formato APA</p> <p>3. Elabora un video (en cualquier formato compatible) donde expliques el punto 2.</p> <p>Especificaciones técnicas:</p> <p>- Duración de 5 minutos como máximo.</p> <p>- Se recomienda apoyarte de un guión considerando: Presentación del estudiante, Introducción de la actividad, Desarrollo y Conclusiones.</p> <p>- El video puedes explicarlo con imágenes y en el fondo la voz. O bien, presentarte a cuadro y explicar lo investigado en el punto 2.</p> <p>- No se permite que en el video se pasen sólo imágenes sin explicación.</p> <p>4. Subir el video en youtube y copiar la liga en el documento.</p> <p>El documento entregable contendrá los siguientes apartados</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Portada</li><li>Liga del video</li><li>Fuentes documentales</li></ul> <p>5. Envía el documento con la siguiente nomenclatura de la asignatura: BME_U2_EA_XXYZ, donde BME corresponde a las siglas de la asignatura, U2 es la unidad de conocimiento, EA es el tipo de actividad, el cual debes sustituir considerando la actividad que realices, XX son las primeras letras de tu nombre, Y la primera letra de tu apellido paterno y Z la primera letra de tu apellido materno.</p>	<p>Fecha de entrega 20 de febrero</p> <p>Criterios de evaluación</p> <table><tr><th>DIMENSIONES O CRITERIOS A EVALUAR</th><th>PUNTOS POR CRITERIO</th></tr><tr><td>I. Investigación</td><td></td></tr><tr><td>Realización de la investigación y desarrollo del video, mencionando el alimento representativo y las rutas que toma cada nutriente.</td><td>100</td></tr><tr><td>Total de puntos</td><td>100</td></tr></table> <p><b>Nota importante:</b> Esta actividad se sancionará hasta con 10 puntos máximo sobre el promedio total, si no cumple con los criterios considerados en el encuadre del curso, como son: entregas extemporáneas, estructura y formato, faltas de ortografía, redacción, citas y referencias en formato APA.</p>	DIMENSIONES O CRITERIOS A EVALUAR	PUNTOS POR CRITERIO	I. Investigación		Realización de la investigación y desarrollo del video, mencionando el alimento representativo y las rutas que toma cada nutriente.	100	Total de puntos	100				
DIMENSIONES O CRITERIOS A EVALUAR	PUNTOS POR CRITERIO													
I. Investigación														
Realización de la investigación y desarrollo del video, mencionando el alimento representativo y las rutas que toma cada nutriente.	100													
Total de puntos	100													
Autorreflexiones U2	<p>La actividad tiene el propósito de realizar una reflexión sobre la importancia para el nutriólogo conocer las rutas metabólicas a profundidad.</p> <p>Instrucciones:</p> <p>1. Redacta 10 puntos en donde expliques las diferencias entre las rutas catabólicas y anabólicas, así como la importancia de asociarlas para el estudio de la nutrición.</p> <p>El documento entregable contendrá los siguientes apartados:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Portada</li><li>Introducción</li><li>Desarrollo</li><li>Conclusión</li><li>Referencias</li></ul> <p>2. Envía el documento con la siguiente nomenclatura de la asignatura: BME_U2_ATR_XXYZ, donde BME corresponde a las siglas de la asignatura, U2 es la unidad de conocimiento, ATR es el tipo de actividad, XX son las primeras letras de tu nombre, Y la primera letra de tu apellido paterno y Z la primera letra de tu apellido materno.</p> <p>Consideraciones:</p> <p>El documento de esta actividad deberá contener:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Portada con los datos generales del estudiante y del trabajo.</li><li>Desarrollo (lo solicitado en la actividad)</li><li>Conclusiones (deben ser redactadas por ti mismo, de otro modo no se tomarán en cuenta)</li><li>Fuentes consulta en formato APA</li></ul>	<p>Fecha de entrega 24 de febrero</p> <p>Criterios de evaluación</p> <table><tr><th>Criterio</th><th>Descripción</th><th>Puntaje</th></tr><tr><td>Autorreflexión</td><td>Elabora la redacción de los 10 puntos de las diferencias entre las rutas catabólicas y anabólicas.</td><td>80%</td></tr><tr><td></td><td>Importancia de asociarlas para el estudio de la nutrición</td><td>20%</td></tr><tr><td>Total</td><td></td><td>100%</td></tr></table> <p><b>Nota importante:</b> Esta actividad se sancionará hasta con 10 puntos máximo sobre el promedio total, si no cumple con los criterios considerados en el encuadre del curso, como son: entregas extemporáneas, estructura y formato, faltas de ortografía, redacción, citas y referencias en formato APA.</p>	Criterio	Descripción	Puntaje	Autorreflexión	Elabora la redacción de los 10 puntos de las diferencias entre las rutas catabólicas y anabólicas.	80%		Importancia de asociarlas para el estudio de la nutrición	20%	Total		100%
Criterio	Descripción	Puntaje												
Autorreflexión	Elabora la redacción de los 10 puntos de las diferencias entre las rutas catabólicas y anabólicas.	80%												
	Importancia de asociarlas para el estudio de la nutrición	20%												
Total		100%												

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aplica reglas de redacción, gramaticales y ortográficas.</li><li>• La extensión máxima de la actividad será de 3 hojas incluyendo caratula.</li><li>• Recuerda que como parte del proceso de construcción de conocimiento, debes leer, analizar, comprender y posteriormente expresarlo en tus propias palabras.</li></ul>	
Materia de apoyo adicional	Fundamentos de bioquímica metabólica 3ª ed. Madrid, España: Tébar Flores. Murray, R.,Bender, D., Kennelly, P.,Rodwell, V., & Weil, P. (2010). HARPER bioquímica ilustrada 28º ed. México, D. F,. MX: Mc Graw Hill. Lectura de los materiales de la plataforma.	