

IF-24-102 BIOQUÍMICA APLICADA

<p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p>  <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA</p> <p>FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES</p> <p>PROGRAMA ANALITICO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE:</p> <p>Bioquímica Aplicada</p>	DES:	Agropecuaria
	Programa(s) académico(s)	Ingeniería Forestal
	Tipo de materia: <i>Obligatoria / Optativa</i>	Obligatoria
	Clave de la Materia:	IF-24-102
	Semestre:	Primero
	Área en plan de estudios (B,P,E,O):	Específica
	Total de horas por semana:	8
	<i>Teoría: Presencial o virtual</i>	4
	<i>Laboratorio o Taller:</i>	2
	<i>Prácticas</i>	0
	Trabajo extra-clase:	2
	Total de horas por semestre (x 16 semanas)	128
	Créditos totales:	8
	Fecha de actualización:	12 de enero 2024
Prerrequisito (s):	Ninguno	
Elaborado por:	Q.B.P. Daniel Triana	
DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE/ CURSO:		
Este curso permite conocer, describir y analizar la estructura, propiedades químicas y funciones de los principales compuestos orgánicos de los organismos (proteínas, carbohidratos, lípidos, enzimas y ácidos nucleicos) así como la biosíntesis y procesos regulatorios de las principales rutas metabólicas que le permiten a los seres vivos realizar sus funciones apropiadamente; también se analizan los mecanismos de producción y transporte de energía en los seres vivos.		
COMPETENCIA PRINCIPAL QUE SE DESARROLLA:		
Transformación Digital:		
Pensamiento lógico y matemático:		

DOMINIOS	OBJETOS DE ESTUDIO (Contenidos organizados por temas y subtemas)	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	METODOLOGÍA (Estrategias, recursos didácticos, secuencias didácticas...)	EVIDENCIAS
<p>Competencias Básicas: Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p>	<p>1.INTRODUCCIÓN A LA BIOQUÍMICA</p> <p>1.1 Concepto de Bioquímica 1.2 Que es la materia y sus características 1.3 Clasificación de la materia. 1.4 Estructura atómica y propiedades de los elementos. 1.5 Tabla periódica. 1.6 Formulas químicas y su clasificación. 1.7 Tipos y funciones de los compuestos orgánicos. 1.8 Nomenclatura inorgánica. 1.9 Biomoléculas 1.10 El agua: estructura y propiedades físico-químicas</p>	<p>Comprende la importancia de la bioquímica, y las características y funciones de los compuestos orgánicos; así como las propiedades físico-químicas del agua</p>	<p>1.Exposición del maestro 2. Aprendizaje basado en la investigación documental 3. Aprendizaje individual y colaborativo: exposición de temas en forma individual y/o equipos de trabajo 4.Discusión grupal</p>	<p>Presenta cuadro sinóptico de conceptos relacionados a la bioquímica</p> <p>Elabora trabajo de investigación bibliográfica</p> <p>Entregan evidencia documental de sus exposiciones</p> <p>Entrega reportes escritos de tareas</p>
<p>Competencias básicas: Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e</p>	<p>2. QUÍMICA DE LOS SERES VIVOS</p> <p>2.1 Química orgánica. 2.2 El átomo de carbono y sus</p>	<p>Comprende las bases de la química orgánica, su importancia y propiedades de los grupos funcionales</p>	<p>1.Exposición del maestro 2. Aprendizaje basado en la investigación documental</p>	<p>Presenta cuadro sinóptico de conceptos.</p> <p>Elabora trabajo de investigación</p>

<p>interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p>	<p>propiedades. 2.3 Estructura y enlaces en las moléculas orgánicas. 2.4 Clasificación, nomenclatura y propiedades de los hidrocarburos, y grupos funcionales</p>		<p>3. Aprendizaje individual y colaborativo: exposición de temas en forma individual y/o equipos de trabajo</p> <p>4. Discusión grupal</p>	<p>bibliográfica</p> <p>Entregan evidencia documental de sus exposiciones</p> <p>Entrega reportes escritos de tareas</p> <p>Elabora reportes de laboratorio</p>
<p>Competencias profesionales: Analiza cuantitativa y cualitativamente datos empleando software y herramientas digitales.</p>	<p>3. PROTEÍNAS Y ENZIMAS</p> <p>3.1 Características generales de los aminoácidos y péptidos: su estructura y función</p> <p>3.2 Proteínas. Importancia de las proteínas</p> <p>3.2.1 Clasificación por su función</p> <p>3.2.2 Clasificación por su composición química</p> <p>3.3 Concepto de enzima y características generales.</p> <p>3.4 Clasificación internacional y nomenclatura de las enzimas</p>	<p>Conoce e identifica los aminoácidos que forman las proteínas, así como, sus propiedades y funciones</p> <p>Conoce los diferentes tipos de proteínas, su composición química y sus funciones</p> <p>Conoce y clasifica los diferentes tipos de enzimas y comprende su importancia y funciones en los organismos</p>	<p>1. Exposición del maestro</p> <p>2. Aprendizaje basado en la investigación documental</p> <p>3. Aprendizaje individual y colaborativo: exposición de temas en forma individual y/o equipos de trabajo</p> <p>4. Discusión grupal</p> <p>5. Prácticas de laboratorio</p>	<p>Mapa conceptual y proteínas y enzimas</p> <p>Elabora trabajo de investigación bibliográfica</p> <p>Entregan evidencia documental de sus exposiciones</p> <p>Entrega reportes escritos de tareas</p> <p>Elabora reportes de laboratorio</p>

	<p>3.5 Función de las enzimas</p> <p>3.6 Coenzimas y co-factores</p> <p>3.7 Cinética Enzimática</p> <p>3.8 Regulación enzimática.</p>			
<p>Competencias profesionales: Analiza cuantitativa y cualitativamente datos empleando software y herramientas digitales.</p>	<p>4. CARBOHIDRATOS</p> <p>4.1 Funciones de los carbohidratos en las plantas</p> <p>4.2 Clasificación de los carbohidratos</p> <p>4.3 Propiedades de los monosacáridos</p> <p>4.4 Disacáridos y oligosacáridos</p> <p>4.5 Polisacáridos</p>	<p>1. Conoce la estructura y propiedades químicas de los carbohidratos, los clasifica y comprende su importancia y funciones en los organismos vivos</p>	<p>1. Exposición del maestro</p> <p>2. Aprendizaje basado en la investigación documental</p> <p>3. Aprendizaje individual y colaborativo: exposición de temas en forma individual y/o equipos de trabajo</p> <p>4. Discusión grupal</p> <p>3. Prácticas de laboratorio</p>	<p>Mapa conceptual</p> <p>Elabora trabajo de investigación bibliográfica</p> <p>Entregan evidencia documental de sus exposiciones</p> <p>Entrega reportes escritos de tareas</p> <p>Elabora reportes de laboratorio</p>
<p>Competencias básicas: Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p>	<p>5. LÍPIDOS</p> <p>5.1 Conceptos básicos</p> <p>5.2 Estructura, clasificación y propiedades de los ácidos grasos</p> <p>5.3 Estructura, clasificación y propiedades de los lípidos (simples y compuestos)</p>	<p>Conoce la estructura y propiedades de los lípidos en los organismos e identifica los diferentes tipos de lípidos o grasas</p>	<p>1. Exposición del maestro</p> <p>2. Aprendizaje basado en la investigación documental</p> <p>3. Aprendizaje individual y colaborativo: exposición de temas en forma individual y/o equipos de trabajo</p>	<p>Mapa conceptual</p> <p>Elabora trabajo de investigación bibliográfica</p> <p>Entregan evidencia documental de sus exposiciones</p> <p>Entrega reportes</p>

	5.4 Funciones de los lípidos		4. Discusión grupal 5.. Prácticas de laboratorio	escritos de tareas Elabora reportes de laboratorio
<p>Competencias básicas: Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p>	<p>6. ACIDOS NUCLEICOS 6.1 Concepto de gen y cromosoma 6.2 Estructura y propiedades del ADN 6.3 Estructura y propiedades de los ARN. 6.4 Función de los nucleótidos</p>	Comprende la importancia y estructura de los ácidos nucleicos en la reproducción de los seres vivos y en la síntesis de proteínas	<p>1.Exposición del maestro 2. Aprendizaje basado en la investigación documental 3. Aprendizaje individual y colaborativo: exposición de temas en forma individual y/o equipos de trabajo 4. Discusión grupal 5. Prácticas de laboratorio</p>	<p>Mapa conceptual Elabora trabajo de investigación bibliográfica Entregan evidencia documental de sus exposiciones Entrega reportes escritos de tareas Elabora reportes de laboratorio</p>
<p>Competencias básicas: Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p>	<p>7. PROCESOS METABÓLICOS Y BIOENERGÉTICA 7.1 Introducción al Metabolismo. 7.2 Rutas catabólicas y anabólicas 7.3 Características de las vías metabólicas 7.4 Regulación de los procesos metabólicos 7.5 Introducción a la bioenergética 7.6 Leyes de la termodinámica 7.7 Intercambios energéticos en la</p>	<p>1.Comprende la importancia del metabolismo y sus rutas metabólicas; así como los procesos que las regulan 2. Conoce y comprende los mecanismos de producción transporte de energía en los seres vivos</p>	<p>1.Exposición del maestro 2. Aprendizaje basado en la investigación documental 3. Aprendizaje individual y colaborativo: exposición de temas en forma individual y/o equipos de trabajo 4. Discusión grupal 5. Prácticas de</p>	<p>Mapa conceptual Elabora trabajo de investigación bibliográfica Entregan evidencia documental de sus exposiciones Entrega reportes escritos de tareas Elabora</p>

	<p>célula</p> <p>7.8 Transferencia de grupos fosfato ATP</p> <p>7.9. Membranas biológicas y transporte.</p> <p>7.10 Bio-señalización</p>		laboratorio	reportes de laboratorio
<p>Competencias básicas:</p> <p>Aplica de forma ética diferentes herramientas digitales que favorezcan el trabajo colaborativo e interprofesional, considerando las principales innovaciones científicas y tecnológicas, relacionadas con la profesión.</p>	<p>8. METABOLISMO CELULAR</p> <p>8.1 Metabolismo de los hidratos de carbono.</p> <p>8.1.1 Glucolisis</p> <p>8.1.2 Ciclo de Krebs</p> <p>8.2 Transporte y metabolismo de los ácidos grasos.</p> <p>8.3 Metabolismo de las proteínas.</p> <p>8.4 Fotosíntesis</p> <p>8.5 Ciclo de Calvin</p> <p>8.6 Fermentación láctica y alcohólica</p>	<p>Analiza la estructura, biosíntesis y metabolismo de los carbohidratos, proteínas y lípidos</p> <p>Comprende el Ciclo de Calvin y el proceso de la fotosíntesis en las plantas</p>	<p>1.Exposición del maestro</p> <p>2. Aprendizaje basado en la investigación documental</p> <p>3. Aprendizaje individual y colaborativo: exposición de temas en forma individual y/o equipos de trabajo</p> <p>4. Discusión grupal</p> <p>5. Prácticas de laboratorio</p>	<p>Mapa conceptual</p> <p>Elabora trabajo de investigación bibliográfica</p> <p>Entregan evidencia documental de sus exposiciones</p> <p>Entrega reportes escritos de tareas</p> <p>Elabora reportes de laboratorio</p>

FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios, ponderación e instrumentos)
<p>Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alberts, B., Bray, D., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. y Watson J.D. <i>Molecular Biology of the Cell</i>. Garland Publishing, sixth edition Inc. New York.2016. 2. Bohinski. <i>Bioquímica</i>. (5ª ed). Ed. Addisson Wesley Iberoamericana. Delaware, U.S.A. 2012. QP514 S14. 2015. 3. Díaz Zagoya, J.C. y Hicks Gómez, J.J. <i>Bioquímica</i>. Ed. 	<p>Participación y asistencia en clase.</p> <p>Reportes de revisión bibliográfica individual y por equipo.</p> <p>Presentaciones orales.</p> <p>Reportes de laboratorio individual y en equipo.</p> <p>Dos exámenes parciales</p> <p>Examen ordinario</p>

