



**UNIVERSIDAD NACIONAL
"JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN"
VICERRECTORADO ACADEMICO**

**FACULTAD DE INGENIERIA AGRONOMICA INDUSTRIAS ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA AGRONOMICA**

**MODALIDAD PRESENCIAL
SÍLABO POR COMPETENCIAS
ASIGNATURA
BIOQUIMICA**

I. DATOS GENERALES

Facultad	INGENIERIA AGRONOMICA
Semestre Académico	2026 - I
Código de la asignatura	11-08-251
Créditos	3
Horas semanales	Totales 04 : Teóricas 02 Prácticas 02
Ciclo	IV
Sección	A
Docente Responsable	Mg. Giovanni Francisco Vise Mendoza
Correo Personal	gvisem@gmail.com
N° de celular	994019156

II. SUMILLA

Asignatura perteneciente al Área de Formación Profesional Basica, se presenta como Teorico-Practica, para que de esta manera el Estudiante visualice la Bioquímica como una Ciencia que Integra la Biología y la Química tanto en su aspecto Estructural como Funcional.

Para tal fin se desarrollaran las Unidades : (I) Bioquímica: Base Estructural y Funcional. Molécula

de Agua, Carbohidratos: Estructura y Metabolismo (II) Aminoácidos, Péptidos y Proteínas Estructura y Función, Síntesis Proteica. (III) Lípidos: Estructura y Función, Ácidos Nucleicos: Estructura y Función, El Código Genético (IV) Vitaminas: Estructura y Metabolismo, Minerales: Estructura y Metabolismo, Biotecnologías Verde , Amarilla, Marrón y Gris

COMPETENCIA

Bioquímica asignatura que estudia y utiliza instrumentos y métodos para identificar y cuantificar las Biomoléculas. Desde el punto de vista Estructural y Funcional. tanto en los Animales como en los Vegetales, relacionados con la Ingeniería Agronómica.

III. CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

	CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	NOMBRE DE LA UNIDAD DIDÁCTICA	SEMANAS
UNIDAD I	En el contexto actual el futuro Ingeniero Agronómico debe manejar aspectos básicos de la Bioquímica Estructural y Funcional ,la Molécula de Agua.Estructura y Metabolismo de los Carbohidratos.	Bioquímica:Base Estructural y Funcional. Molécula de Agua, Carbohidratos:Estructura y Metabolismo	1-4
UNIDAD II	En el contexto actual el futuro Ingeniero Agronómico debe manejar aspectos básicos de la Estructura y Funcion de los Aminoacidos,los Peptidos y las Proteínas y la Síntesis Proteica.	Aminoacidos,Peptidos y Proteínas Estructura y Función, Síntesis Proteica.	5-8
UNIDAD III	En el contexto actual el futuro Ingeniero Agronómico debe manejar aspectos básicos de la Estructura y Funcion de los Lipidos, de la Estructura y Funcion de los Acidos Nucleicos y delCodigo Genetico..	Lipidos: Estructura y Funcion, Acidos Nucleicos: Estructura y Funcion,El Codigo Genetico..	9-12
UNIDAD IV	En el contexto actual el futuro Ingeniero Agronómico debe manejar aspectos básicos de la Estructura y el Metabolismo de las Vitaminas y la Estructura y Metabolismo de los Minerales.la Biotecnología	Vitaminas: Estructura y Metabolismo, Minerales: Estructura y Metabolismo.Biotecnología	13-16

IV. INDICADORES DE CAPACIDADES AL FINALIZAR EL CURSO

N°	INDICADORES DE CAPACIDAD AL FINALIZAR EL CURSO
1	Explica la Importancia de la Bioquímica Estructural y Funcional
2	Explica la Importancia de la Molécula de Agua
3	Explica la Importancia de los Carbohidratos
4	Explica la Importancia del Metabolismo de los Carbohidratos
5	Explica la Importancia de los Aminoácidos
6	Explica la Importancia de Importancia de los Péptidos y las Proteínas
7	Explica la Importancia de las Importancia de las Proteínas Estructurales y Funcionales
8	Explica la Importancia de la Síntesis Proteica
9	Explica la Importancia de los Lípidos
10	Explica la Importancia del Metabolismo de los Lípidos
11	Explica la Importancia de los Ácidos Nucleicos
12	Explica la Importancia del Código Genético
13	Explica la Importancia de las Vitaminas
14	Explica la Importancia de los Minerales
15	Explica la Importancia de la Biotecnología
16	Explica la Importancia de las Biotecnologías Verde, Amarilla, Marrón y Gris

V. DESARROLLO DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDÁCTICA En el contexto actual el futuro Ingeniero Agrónomo debe manejar aspectos básicos de la Bioquímica: Base Estructural y Funcional. la Molécula de Agua, y la Estructura y Metabolismo de los Carbohidratos.

	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DIDÁCTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
UNIDAD I Bioquímica: Base Estructural y Funcional. Molécula de Agua, Carbohidratos: Estructura y Metabolismo.	1	1. Bioquímica Estructural. 2. Bioquímica Funcional.	. Define la Bioquímica Estructural y Funcional. . Experimenta la Actividad de Laboratorio # 1. Métodos Cualitativos.	. Reconoce la Importancia de la Bioquímica Estructural y Funcional.	. Expositiva	Explica la Importancia de la Bioquímica Estructural y Funcional.
	2	1. Molécula de Agua. 2. Solubilidad en Bioquímica.	. Define la Molécula de Agua. . Experimenta la Actividad de Laboratorio # 2. Soluciones Acuosas.	. Reconoce la Importancia de la Molécula de Agua.	. Lluvia de Ideas	Explica la Importancia de la Molécula de Agua.
	3	1. Carbohidratos : Estructura y Función. 2. Clasificación y Fuente de los Carbohidratos.	. Define los Carbohidratos. . Experimenta la Actividad de Laboratorio # 3. Identificación de Carbohidratos.	. Reconoce la Importancia de los Carbohidratos.	. Debate . Exposiciones	Explica la Importancia de los Carbohidratos.
	4	1. Carbohidratos : Metabolismo. 2. Glucogenesis, Glucogenolisis Gluconeogénesis.	Describe el Metabolismo en los Carbohidratos. Experimenta la Actividad de Laboratorio # 4. Rutas Metabólicas en los Carbohidratos.	Reconoce la Importancia de las Rutas Metabólicas en los Carbohidratos.	. Actividades de Laboratorio	Explica la importancia de las Rutas Metabólicas en los Carbohidratos.
	EVALUACION DE LA UNIDAD DIDÁCTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DEL PRODUCTO		EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO	
	Interviniendo oralmente en clases ,Resuelve Acertadamente una Evaluación Escrita.		Presenta Un Informe de las Actividades de Laboratorio y además la Evaluación Escrita.		Define con exactitud los fundamentos de la Bioquímica: Base Estructural y Funcional. la Molécula de Agua, la Estructura y Metabolismo de los Carbohidratos	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA En el contexto actual el futuro Ingeniero Agrónomo debe manejar aspectos básicos de la Estructura y Función de los Aminoácidos, Peptidos y Proteínas y la Síntesis Proteica.

UNIDAD II Aminoácidos, Peptidos y Proteínas Estructura y Función, Síntesis Proteica.	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	5	1. Aminoácidos: Estructura y Función. 2. Clasificación y Fuente de los Aminoácidos.	. Define los Aminoácidos. . Experimenta la Actividad de Laboratorio #5. Identificación de Aminoácidos.	. Reconoce la Importancia de los Aminoácidos.	. Expositiva	Explica la importancia de los Aminoácidos.
	6	1. Peptidos y Proteínas: Estructura y Función. 2. Clasificación y Fuente de los Péptidos y Proteínas.	. Define los Péptidos y las Proteínas. . Experimenta la Actividad de Laboratorio #6. Identificación de Péptidos y Proteínas.	Reconoce la Importancia de los Péptidos y las Proteínas.	. Lluvia de Ideas . Debate	Explica la importancia de los Péptidos y las Proteínas.
	7	1. Proteínas Estructurales. 2. Proteínas Funcionales.	. Define las Proteínas Estructurales. Y Funcionales. . Experimenta la Actividad de Laboratorio #7. Identificación de Proteínas Estructurales y Funcionales.	Reconoce la Importancia de las Proteínas Estructurales y Funcionales.	. Exposiciones . Actividades de Laboratorio	Explica la Importancia de las de las Proteínas Estructurales y Funcionales.
	8	1. Síntesis Proteica. 2. Fases.	. Describe la Síntesis Proteicas. . Experimenta la Actividad de Laboratorio #8. Síntesis Proteica.	Reconoce la Importancia de la Síntesis Proteica.		Explica la Importancia de la Síntesis Proteicas.
EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA						
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS			EVIDENCIA DEL PRODUCTO		EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO	
Interviniendo oralmente en clases ,Resuelve Acertadamente una Evaluación Escrita.			Presenta Un Informe de las Actividades de Laboratorio y además la Evaluación Escrita.		Define con exactitud la Estructura y Función de los Aminoácidos, de los Péptidos y de las Proteínas y la Síntesis Proteica.	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA En el contexto actual el futuro Ingeniero Agrónomo debe manejar aspectos básicos de la Estructura y Metabolismo de los Lípidos,La Estructura y Funcion de los Acidos Nucleicos,ElCodigo Genético.

UNIDAD III Lípidos: Estructura y Función, Ácidos Nucleicos: Estructura y Funcion,El Código Genético	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	9	. 1.Lípidos: Estructura y Función. 2. Clasificación y Fuente de los Lípidos.	. Define los Lípidos. . Experimenta la Actividad de Laboratorio #.9. Identificación de Lípidos.	. Reconoce la Importancia de los Lípidos.	. Expositiva . Lluvia de Ideas . Debate . Exposiciones . Actividades de Laboratorio	. Explica la Importancia de los Lípidos.
	10	1.Lípidos : Metabolismo. 2. Vías Metabólicas. .	. Describe el Metabolismo de los Lípidos. . Experimenta la Actividad de Laboratorio #.10. Metabolismo de los Lípidos.	. Reconoce la Importancia del Metabolismo de los Lípidos.		. Explica la Importancia del Metabolismo de los Lípidos.
	11	1. Acidos Nucleicos: Estructura y Función. 2. Clasificación y Fuente de los Ácidos Nucleicos.	. Define los Ácidos Nucleicos. . Experimenta la Actividad de Laboratorio #.11. Identificación de Ácidos Nucleicos.	. Reconoce la Importancia de los Ácidos Nucleicos.		. Explica la Importancia de los Ácidos Nucleicos.
	12	1.Codigo Genético 2. Universalidad	. Define el Código Genético. . Experimenta la Actividad de Laboratorio #.12. Código Genético.	. Reconoce la Importancia del Código Genético..		. Explica la Importancia del Código Genético.
	EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA					
	EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DEL PRODUCTO		EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO	
	Interviniendo oralmente en clases ,Resuelve Acertadamente una Evaluación Escrita.		Presenta Un Informe de las Actividades de Laboratorio y además la Evaluación Escrita.		Define con exactitud la Estructura y Metabolismo de los Lipidos,la Estructura y Función de los Ácidos Nucleicos y el Código Genético..	

CAPACIDAD DE LA UNIDAD DIDACTICA En el contexto actual el futuro Ingeniero Agrónomo debe manejar aspectos básicos de la Estructura y Metabolismo de los Vitaminas,la Estructura y el Metabolismo de los Minerales.la Biotecnología y en particular la Verde Amarilla,Marron y Gris						
UNIDAD IV Vitaminas: Estructura y Metabolismo, Minerales: Estructura y Metabolismo.Biotecnologías Verde Amarilla,Marron y Gris	SEMANA	CONTENIDOS			ESTRATEGIA DIDACTICA	INDICADORES DEL LOGRO DE LA CAPACIDAD
		CONCEPTUALES	PROCEDIMENTALES	ACTITUDINALES		
	13	1. VitaminasLípidos: Estructura y Función. 2. Metabolismo de las Vitaminas.	. Define las Vitaminas. . Experimenta la Actividad de Laboratorio #.13. Identificación de Vitaminas.	. Reconoce la Importancia de las Vitaminas.	. Expositiva . Lluvia de Ideas	.. Explica la Importancia de las Vitaminas.
	14	1. Minerales: Estructura y Función. 2. Metabolismo de los Minerales.	. Define los Minerales. . Experimenta la Actividad de Laboratorio #.14. Identificación de los Minerales.	. Reconoce la Importancia de los Minerales.	. Debate	. Explica la Importancia de los Minerales.
	15	1. Biotecnología: definición. 2. Clasificación.	. Define Biotecnología. . Experimenta la Actividad de Laboratorio #.15. Biotecnología.	. Reconoce la Importancia de la Biotecnología.	. Exposiciones	.. Explica la Importancia de la Biotecnología.
	16	1. Biotecnología Verde, Amarilla. 2. Biotecnología Marrón y Gris.	. Define Biotecnología Verde Amarilla, Marrón y Gris. . Experimenta la Actividad de Laboratorio #.15. Biotecnología Verde Amarilla, Marrón ,Gris.		. Actividades de Laboratorio	.
	EVALUACION DE LA UNIDAD DIDACTICA					
EVIDENCIA DE CONOCIMIENTOS		EVIDENCIA DEL PRODUCTO		EVIDENCIA DEL DESEMPEÑO		
Interviniendo oralmente en clases ,Resuelve Acertadamente una Evaluación Escrita.		Presenta Un Informe de las Actividades de Laboratorio y además la Evaluación Escrita.		Define con exactitud la Estructura y Metabolismo de los Vitaminas,la la Estructura y el Metabolismo de los Minerales y las Biotecnologías Verde Amarilla,Marron y Gris		

VI. MATERIALES EDUCATIVOS Y OTROS RECURSOS DIDÁCTICOS

Se utilizarán todos los materiales y recursos requeridos de acuerdo a la naturaleza de los temas programados.
Básicamente serán:

6.1 Medios Escritos

- . Exposiciones
- . Ejercicios de cada tema de Clase
- . Guía de cada Actividad de Laboratorio
- . Pizarra

6.2 Medios Digitales

- . Diapositivas
- . Google Meet
- . Repositorios diversos

6.2 Medios Informativos

- . Lap Top
- . Data
- . Celulares
- . Internet

VII. EVALUACIÓN:

Siendo la Evaluación inherente al proceso de Enseñanza-Aprendizaje, será continua y permanente. Los criterios de evaluación son de conocimiento, de desempeño y de producto.

7.1 Evidencias de Conocimiento

Será a través de Evaluaciones Escritas, Actividades de Laboratorio, Exposiciones, Informes, tomándose en cuenta los niveles interpretativo, argumentativo y propositivo, para ello debemos ver como identifica (describe, ejemplifica, relaciona, reconoce, explica, etc.); y la forma en que argumenta (plantea una afirmación, describe las refutaciones en contra de dicha afirmación, expone sus argumentos contra las refutaciones y llega a conclusiones)

7.2 Evidencia de Desempeño

Esta evidencia pone en acción recursos cognitivos, recursos procedimentales y recursos afectivos; todo ello en una integración que evidencia un saber hacer reflexivo; en tanto, se puede verbalizar lo que se hace, fundamentar teóricamente la práctica y evidenciar un pensamiento estratégico, dado en la observación en torno a cómo se actúa en situaciones impredecibles.

7.3 Evidencia de Producto

Están implicadas en las finalidades de la competencia, por tanto, no es simplemente la entrega del producto, sino que tiene que ver con el campo de acción y los requerimientos del contexto de aplicación.

La evaluación de producto de evidencia en la entrega oportuna de sus trabajos parciales y el trabajo final.

Además, se tendrá en cuenta la asistencia como componente del desempeño. El 30% de inasistencia inhabilita el derecho a la evaluación. El Sistema de Evaluación será el Siguiete:

VARIABLES	PONDERACIONES	UNIDADES DIDÁCTICAS IDENTIFICADAS COMO MODULOS
Evaluación de Conocimiento	30 %	04
Evaluación de Producto	35 %	
Evaluación de Desempeño	35 %	

Siendo el promedio final (PF), el promedio simple de los Promedios Ponderados de cada Modulo

$$PF = \frac{PM1 + PM2 + PM3 + PM4}{4}$$

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

8.1. Fuentes Documentales

Barceló M.F.(2003) Técnicas Instrumentales en Bioquímica y Biología. Collecció materials didàctics. 105. Universitat de Les Illes Balears.

Devlin, T.M.(2004) Bioquímica. Libro de Texto con Aplicaciones Clínicas. 4ª edición. Editorial Reverté S.A.

García-Segura, J.M.; Gavilanes, J.G.; Martínez del Pozo, A.; Montero, F.; Oñaderra M.; Vivanco, F.(1999) Técnicas Instrumentales de Análisis en Bioquímica. Editorial Síntesis.

Lodish (2000) Biología Celular y Molecular. 4ª ed. Editorial Panamericana.

Lehninger. (2005). Principios de Bioquímica. 4ª ed. Nelson D. y Cox, M. Editorial Omega

Luque, J.; Herráez A.(2001) Biología Molecular e Ingeniería Genética. Ediciones Harcourt.

Mathews, C.K.; Van Holde K.E.; Ahern K.G (2002) Bioquímica. 3ª Edición. Pearson Educación.

McKee y McKee. (2003). Bioquímica. 3ª ed.. McGraw-Hill Interamericana

Nelson D.; Cox, M. (2005). Lehninger. Principios de Bioquímica. 4ª Editorial Omega

Roca, P. ; Oliver J.; Rodríguez , A.M.(2003) Bioquímica. Técnicas y Métodos. Editorial Hélice.

Stryer, Berg y Tymoczko. (2002). Bioquímica. 5ª ed. Ed.Reverté

Stryer L.;Berg, J.M.;Tymoczko J.L.(2003) Bioquímica. 5ª Edición. Editorial Reverté S.A.

Watson, J.;Baker, T.;Bell,S. ;Gann,A. ;Levine M.;Losick R. (2006) Biología Molecular del Gen. 5ª Edición. Editorial Médica Panamericana.

HUACHO Abril 2026

Mg. Giovani Francisco Vise Mendoza