

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA
ANTONIO NARRO**

UNIDAD LAGUNA

DIVISIÓN DE CARRERAS AGRONÓMICAS

DEPARTAMENTO DE RIEGO Y DRENAJE

**PROGRAMA DOCENTE DE INGENIERO AGRÓNOMO
EN IRRIGACIÓN**



**PROGRAMA ANALÍTICO DE
BIOQUIMICA**

PROFESOR: M. C.

UNIVERSIDAD AUTONOMA AGRARIA ANTONIO NARRO

UNIDAD LAGUNA

PROGRAMA ANALITICO

FECHA:

DE ELABORACION: Agosto-97

DE ACTUALIZACION: Dic - 07

REVISIÓN N° 9

1.- DATOS DE IDENTIFICACION.

NOMBRE DE LA MATERIA: Bioquímica

CLAVE: CSB – 421 (Obligatoria)

DEPARTAMENTO QUE LA IMPARTE: Ciencias Básicas.

NUMERO DE HORAS DE TEORIA: 3

NUMERO DE HORAS DE PRÁCTICA: 2

NUMERO DE CREDITOS: 8

CARRERAS Y SEM. EN LAS QUE SE IMPARTE: 2° Sem. de Ingeniero Agrónomo en Irrigación.

NIVEL: Licenciatura

PRERREQUISITO: Química (CSB – 403)

REQUISITO PARA: S/R

RESPONSABLE DEL CURSO:

II.- OBJETIVO GENERAL (Quien, Qué y Para qué)

El alumno adquirirá la destreza para describir la estructura, propiedades y función de los compuestos bioquímicos y de una manera esquemática sus procesos bioenergéticos y metabólicos en los organismos vivos. Estos conocimientos contribuirán a un mejor entendimiento para los cursos de Fisiología Vegetal, Animal y Nutrición.

III.- OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

Al terminar el curso el alumno será capaz de:

1. Definir que es una biomolécula y como están constituidas.
2. Identificar sustancias con estereoisomerismo.
3. Describir, identificar, clasificar los compuestos bioquímicos, carbohidratos, lípidos, proteínas, enzimas y ácidos nucleicos.
4. Realizará un esquema de los procesos metabólicos, carbohidratos y proteínas.
5. Interpretar los mensajes genéticos para la síntesis de proteínas.

IV.- TEMARIO (Incluir las Prácticas).

I.- BIOMOLECULAS 1.1. Introducción 1.2. Proteínas 1.3. Carbohidratos 1.4. Ácidos Nucleicos	3.3. Disacáridos: sacarosa, lactosa, malotsa. 3.3.1. Estructura y propiedades y enlaces glucosídicos. 3.3. Disacáridos: sacarosa, lactosa, malotsa. 3.3.1. Estructura y propiedades y enlaces glucosídicos. 3.4. Polisacáridos: almidón glucogeno, celulosa, hemicelulosa y quitina 3.4.1. Estructura y propiedades y enlaces glucosídicos 3.4. Polisacáridos: almidón glucogeno, celulosa, hemicelulosa y quitina 3.4.1. Estructura y propiedades y enlaces glucosídicos
II.- OXIDO-REDUCCIÓN 2.1. Definición 2.2. Potencial óxido-reductor 2.3. Cadena Respiratoria 2.4. Teoría de MITHELL para la molécula ATP	IV.- METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS 4.1. Glucólisis: Definición 4.2. Glucogenólisis 4.3. Glucogenogénesis 4.4. Gluconeogénesis 4.5. Ciclo de Krebs 4.6. Vía de la Pentosas
III.- CARBOHIDRATOS 3.1. Clasificación 3.2. Monosacaridos 3.2.1. Estructura de la glucosa y otras aldosas 3.2.2. Estructura cíclica de la glucosa y mutarrutación 3.2.3. Hemiacetales y acetales 3.2.4. Estructura de galactosa y fructosa 3.2.5. Descripción de algunas pentosas de importancia: Ribosa	V.- AMINOÁCIDOS, POLIPEPTIDOS Y PROTEÍNA 5.1.- Estructura 5.2. Nomenclatura y fórmula de los aminoácidos más comunes y aminoácidos esenciales 5.3. Aminoácidos DyL anfoterismo 5.4. Polipéptidos 5.4.1. Formación de enlaces peptídicos 5.5. Proteínas 5.5.1. Estructura y clasificación 5.5.2. Función 5.5.3. Desnaturalización 5.5.4. Descripción general de síntesis de proteína 5.5.5. Metabolismo de proteínas

VI. – LIPIDOS 4.6.1. Importancia 4.6.2. Clasificación 4.6.2.1. Lípidos simples 4.6.2.2. Lípidos compuestos 4.6.2.3. Lípidos derivados 4.6.3. Membranas biológicas	VII.- ACIDOS NUCLEICOS 4.7.1. Importancia 4.7.2. Nucleotidos 4.7.3. ADN 4.7.4. ARN
--	---

DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO EN EL SEMESTRE

CONCEPTO	HORAS POR SEMANA	N° DE SEMANAS POR SEMESTRE	TOTAL DE HORAS A DISTRIBUIRSE/SEMESTRE		
			PROGRAMA ANALITICO	PLAN DEL ALUMNO	MANUAL DE PRACTIAS
HORAS TEORIA	3	15	45	45	
HORAS DE PRACTICA	2	15	30	30	30
TRABAJO DEL ALUMNO	3	15		45	
TOTAL DE HORAS	8		75	120	30

CRONOGRAMA DE LA ASIGNATURA

TEMA N°	NOMBRE DEL TEMA	CUALES SEMANAS	No DE HORAS
I	Introducción y biomoléculas	1ª	2
II	Oxido-reducción	1° y 2°	
III	Carbohidratos		
IV	Metabolismo de Carbohidratos		
V	Aminoácidos, Polipeptidos y Proteína		
VI	Lípidos		
VII	Ácidos Nucleicos		
VIII			
IX			
X			
XI			
XII			

V.- PROCEDIMIENTO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.

ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE Y HABILIDADES MENTALES A DESARROLLAR		EXPERIENCIAS DE REFUERZO AL APRENDIZAJE		
<i>Actividades de Aprendizaje</i>	<i>Actividades de aprendizaje extra clase</i>		Estrategia	Cantidad
<ul style="list-style-type: none"> • Exposición Oral • Discusión Dirigida • Experiencia Estructurada • Representación de casos • Instrucción Programada 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación Mental • Razonamiento Hipotético • Razonamiento Progresivo 	a).- Técnicas	Trabajo de campo	
			Simulaciones	15
			Exposición por alumnos	20
			Resolución de casos	20
			Invitado especial	
		Visitas		
		Otros (especifique):		
		Expresión creativa		
		Investigación		
		b).- Materiales Didácticos	Retroproyector	
			Cañón	45
			Rotafolio	
			Videos	
			Pizarrón	12
		Otro (especifique):		
c). Habilidades mentales				

VI.- EVALUACIÓN. (ESTABLECER REGLAS CLARAS DE EVALUACIÓN)

TAREAS
PRESENTACION
PRACTICAS de LABORATORIO
CONSULTAS

PARA ACREDITAR LA ASIGNATURA (ver reglamento de Licenciatura)

El alumno deberá cumplir lo siguiente:

- Cubrir los requisitos de asistencia, prácticas y demás que el docente haya determinado al inicio del período escolar.
- Obtener una calificación mínima de 7.0 (Siete) para aprobar el curso.
- Tener el 85% de asistencia al curso para tener derecho a examen ordinario y del 80% para el extraordinario
- El tener promedio de los parciales menor a 5 (cinco) no se tiene derecho al ordinario
- Dos retardos forman una falta.

VIII.- BIBLIOGRAFIA BÁSICA.

Apellido y Nombre del Autor	Título del Libro	Lugar de edición Ciudad y País	Editorial	Año y N° de edición
Laguna J. y Piña	Bioquímica		Heidel	
Lehninger A.L.	Bioquímica		Omega	
Stepheson W.	Introducción a la Bioquímica.		LIMUSA	

VIII.- BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTARIA.

Apellido y Nombre del Autor	Título del libro	Lugar de edición Ciudad y País	Editorial	Año y N° de edición
Hicks J.J.	Bioquímica		Mc Graw-Hill	
Stryer L.	Bioquímica		Reverte	
Colby D.S.	Compendio de Bioquímica		El Manual Moderno	

IX.- PROGRAMA ELABORADO POR:

X.- PROGRAMA ACTUALIZADO POR:

XI.- ESTE DOCUMENTO FUE APOBADO EN REUNION DE ACADEMIA DEL PROGRAMA DOCENTE, EL 23 DE MAYO DE 2008

**DR. VICENTE DE PAUL ALVAREZ REYNA
PRESIDENTE DE LA ACADEMIA DEL
DEPARTAMENTO DE RIEGO Y DRENAJE**

JUNIO DE 2008

SELLO DEL DPTO.

ENTREGAR PARA FINALES DE AGOSTO DEL 2008