

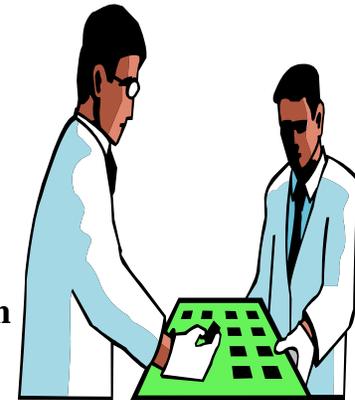
**UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO
DE BOCAS DEL TORO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES, EXACTAS Y TECNOLOGÍA**



**ASIGNATURA
BIOQUÍMICA Y NUTRICIÓN
BIO 341**

**CÓDIGO DEL CURSO 4227
CÓDIGO DE ASIGNATURA: 17679
HORAS TEÓRICAS: 3 (2:20 – 5:00) pm
HORAS PRÁCTICAS: 3 Lab (2:20 – 5:00) pm**

**LICENCIATURA EN DOC. EN BIOLOGÍA
TERCER AÑO
CREDITOS: 3**



**FACILITADOR
LIC. MANUEL CABALLERO
CIP: 4 235 773**

**II SEMESTRE
2018.**

Contenido

JUSTIFICACIÓN.....	3
DESCRIPCIÓN.....	3
OBJETIVOS GENERALES	3
Módulo 1: Tema: Introducción a la Bioquímica.	4
Módulo: 2 Tema: Hormonas y Proteínas	4
Módulo: 3 Tema: Carbohidratos y Nutrición	5
METODOLOGÍA	7
EVALUACIÓN.....	7
BIBLIOGRAFÍA.....	8
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CURSO DE BIOQUÍMICA 341	9

Bioquímica



JUSTIFICACIÓN

La bioquímica busca explorar, describir y entender todo aspecto sobre la estructura y funcionamiento de los organismos vivos a nivel molecular. Por ende, es imprescindible para comprender la composición y funcionamiento de los sistemas biológicos. Permite reconocer su aplicación a la Medicina, Agricultura, Toxicología, farmacia, Nutrición, Ecología, prospección Química y la Industria de Alimentos. Es importante para entender los avances biotecnológicos en la identificación de contaminantes ambientales, en el control y prevención de enfermedades y en el uso eficiente y sostenible de la biodiversidad.

Razón por el cual, es necesario que los participantes comprendan y conozcan la nomenclatura de la química general y orgánica, ya que muchas de las actividades metabólicas que realizamos se realizan a nivel celular y estos cursos serán la puerta de entrada para la correlación con la Bioquímica y nutrición.

DESCRIPCIÓN

Considera el estudio de la composición y estructura de los compuestos químicos de los sistemas vivos y de las reacciones químicas que ocurren en estos sistemas. Incluye carbohidratos, lípidos, proteínas, aminoácidos, enzimas, ácidos nucleicos, bioenergética, metabolismo, fotosíntesis, digestión, adsorción y excreción, vitaminas, hormonas, evolución bioquímica y fuentes de nutrición humana.

Cada tema será desarrollado de manera secuencial y por lo tanto, requiere de la participación presencial a cada lección de todos los participantes y obtener los mejores aprendizajes significativos de los mismos según las asignaciones establecidas o criterios de evaluación por el docente y carácter de pertenencia de cada alumno.

OBJETIVOS GENERALES

1. Conocer los principales componentes químicos de los organismos, describiendo su estructura y función.
2. Describir algunas transformaciones químicas que se llevan a cabo en los organismos vivos, y que guardan relación con aspectos nutricionales y procesos patológicos.
3. Reconocer la importancia de la bioquímica en el diagnóstico, prevención y tratamiento de enfermedades.
4. Conocer avances biotecnológicos recientes.
5. Desarrollar destrezas en técnicas experimentales usadas en bioquímica.

Módulo 1: Tema: Introducción a la Bioquímica.

Duración: 5 semanas

H.T : 15 y H.P : 15

Logro General: Describir la estructura de las enzimas y comprender el mecanismo mediante el cual llevan a efecto su función catalítica.

Logro de Aprendizajes	Contenidos	Indicadores de Aprendizajes.	Metodología	Evaluación
<p>1- Conocer la estructura de las enzimas y su mecanismo de acción.</p> <p>2- Valorar la importancia de las vitaminas sobre nuestro organismo.</p>	<p>Bioquímica introducción</p> <p>Las enzimas: Introducción, Estructura y función, clasificación, nomenclatura, propiedades, usos prácticos y revisión histórica.</p> <p>Las Vitaminas: Introducción Tipos, Vitaminas y Minerales.</p>	<p>Inducción al campo de la biotecnología.</p> <p>Analizarán conceptos como metabolismo, anabolismo, catabolismo, endotérmico, exotérmico y ATP. Investigarán las estructuras del ATP, ADP y AMP.</p> <p>Realizarán un laboratorio sobre el efecto del pH y la Temperatura sobre la actividad enzimática.</p> <p>Realizarán un cuadro sinóptico con los tipos de vitaminas. Investigarán estructuras de vitaminas necesarias para la función de un ser vivo.</p> <p>https://www.youtube.com/watch?v=RXd7f6eKl14 sobre el metabolismo</p>	<p>Deductivo</p> <p>Experimental</p> <p>Trabajo Individual</p> <p>Debate dirigido</p> <p>Recursos:</p> <p>Humano Biblioteca</p> <p>Textos</p> <p>Internet</p> <p>Laboratorio</p> <p>Químicos</p> <p>Filminas</p> <p>retroproyector</p>	<p>Diagnóstica.</p> <p>¡Donde actúan las enzimas fuera del organismo!</p> <p>Formativa:</p> <p>Asistencia</p> <p>Participación</p> <p>Sumativa:</p> <p>Asignaciones</p> <p>Informes</p> <p>Pruebas de lab.</p> <p>Pruebas cortas</p> <p>PARCIAL N° 1</p>

Módulo: 2 Tema: Hormonas y Proteínas

Duración: 5 semanas

H.T : 15 y H.P : 15

Logro General: Identificar la función que desempeñan las vitaminas y las hormonas en el metabolismo de los seres vivos.

Logros de Apre..	Contenidos	Indicadores de Aprendizajes	Metodología	Evaluación
3- Mencionar algunas hormonas y el papel que cumplen en los procesos metabólicos.	Las Hormonas: Introducción, tipos, origen, destino y función, Sistema Endocrino.	Elaborarán una lámina señalando la ubicación de cada glándula y explicarán su importancia. Discutirán en grupo sobre “La anemia falciforme, una enfermedad molecular” y la presentarán ante el auditorio	Deductivo Experimental Trabajo Individual y grupal	Diagnóstica. Que tiempo demora un pollo de bandeja para crecer versus un pollo de patio?
4- Valorar la importancia de las proteínas, ácidos nucleicos y azúcares para la vida.	Proteínas Enlace peptídico Clasificación Ácidos nucleicos Tipos Bases Azúcares y Fosfato Aminoácidos y su clasificación.	-Discutirán sobre las huellas digitales del ADN. Investigarán la abreviatura y estructuras de los aminoácidos, además las bases nitrogenadas, azúcares para el ADN Y ARN. Determinarán el Punto Isoeléctrico de Aminoácidos y proteínas en el laboratorio. Identificarán en el laboratorio la presencia de proteínas en una muestra.	Recursos: Humano Biblioteca Textos Internet Laboratorio Químicos Web	Necesitamos proteínas. Eres amigable con la naturaleza Formativa: Exposiciones Participación Sumativa: Asignaciones Informes Pruebas de lab. PARCIAL N° 2

Módulo: 3 Tema: Carbohidratos y Nutrición

Duración: 6 semanas

H.T : 18 y H.P : 18

Logro General: Describir de una manera muy general el metabolismo de Carbohidratos, grasas y nutrición en los seres vivos.

Logros de Apre.	Contenidos	Indicadores de Aprendizajes	Metodología	Evaluación
<p>5- Describir de una manera muy general el metabolismo de carbohidratos y grasas.</p> <p>6- Reconocer la función de los lípidos en nuestro organismo, además de desventaja cuando hay una sobredosis.</p> <p>7- Determinar la proporción necesaria de alimentos para una dieta equilibrada.</p>	<p>Carbohidratos Introducción La celulosa Tipos según átomos de carbono, Sacarosa, Isomería óptica.</p> <p>Lípidos: Glicerina y ácidos grasos. Fosfolípidos Almacenamiento.</p> <p>Nutrición Pirámide alimenticia Alimentos ricos en Proteínas, vitaminas, grasas insaturadas</p>	<p>Realiza un laboratorio sobre Análisis cualitativo de carbohidratos,</p> <p>Experimenta el método de Benedit ante los carbohidratos.</p> <p>Realiza el experimento de FehlingA y B.</p> <p>Identifica los azúcares reductores según tollens.</p> <p>Investiga los tipos de grasas animal y vegetal y cuál es más saludable para el cuerpo humano, sus fuentes y obtención.</p> <p>Visita una microempresa que realice la elaboración de queso en nuestra localidad para conocer el proceso de preparación, y conservación de dicho producto.</p> <p>Realiza una presentación de alimentos ricos en vitaminas, proteínas, carbohidratos y fibras con orígenes artesanales.</p> <p>Elabore una lista de productos con la información nutricional para nuestro organismo.</p>	<p>Deductivo Experimental Trabajo Individual Debate dirigido</p> <p>Recursos: Humano Biblioteca Textos Internet Laboratorio Químicos Filminas Multimedia</p> <p>Bioquímica</p> 	<p>Diagnóstica. Son necesario los carbohidratos y grasa para el organismo!</p> <p>Formativa: Asistencia Participación Disposición</p> <p>Sumativa: Asignaciones Informes Pruebas de lab. Pruebas cortas</p> <p>PARCIAL N° 3</p> <p>Semestral</p>

METODOLOGÍA

El curso de Bioquímica y Nutrición, Bio341 se desarrollará mediante una metodología presencial, expositiva, participativa tanto de parte del docente como de los participantes.

Incluiremos discusiones en grupos pequeños de lecturas o talleres, laboratorios teóricos y prácticos, investigaciones, ponencias, debates, giras a panaderías, elaboración de productos nutricionales artesanales, simposios y conferencias.

EVALUACIÓN

DIAGNÓSTICA: Constantemente

FORMATIVA: FODAS, SQA, Participación y Disposición.

SUMATIVA:

Semestral.....	34 %
Parciales (3) I P Teórico, II P casa, III P ponencia del Portafolio,	30 %
Asignaciones: Trabajo en el aula, tareas, investigaciones y ponencias. Informes de laboratorios, Pruebas de laboratorios, Semana Científica Productos artesanales, ejercicios cortos, asistencia (5%)	
Portafolio Digital sustentado (5%).....	36 %
	100%

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

Boyd, M. y. (1990). *Química Orgánica* (3e ed.). México: McGraw Hill.

Colaboradores, J. A. (2005). *Bioquímica Y Biología Molecular*. México: MC Graw Hill.

Fernández y Fidalgo. QUÍMICA GENERAL. 6 Edición. Everest S.A. España.

Chang, Raymond. 2000. QUÍMICA. 6Edición.McGraw- Hill. México.

Morrison y Boyd.1990. QUÍMICA ORGÁNICA. 5 Edición. Addison-wesley Iberoamericana. USA.

Reusch,W . 1979. QUÍMICA ORGÁNICA. McGraw-Hill, México.

Restrepo M. Fabio. 1980. QUÍMICA BÁSICA. Editora Escolar. Panamá.

Freifelder. D. 1991. TÉCNICAS DE BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR. Editorial Reverté, S.A. México.

<https://www.google.com/search?q=mapas+conceptuales+de+bioqu%C3%ADmica&newwindow=1&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ved=0ahUKEwjehreA0YTOAhXMPD4KHfN3BywQsAQIHQ&biw=1366&bih=622#imgrc=Klfqk0RINmez6M%3A>

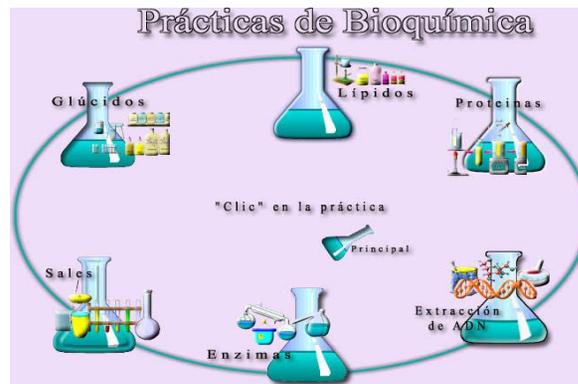
Web: <http://mcaballero.jimdo.com>

Internet

Módulos

Separatas

(Boyd, 1990) Guía Modelo de Laboratorio



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
SEDE DE BOCAS DEL TORO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES EXACTAS Y TECNOLOGÍA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DEL CURSO DE BIOQUÍMICA y NUTRICIÓN (QM 341)

Duración 16 semanas

Mes	Semanas	Del	Al	T.H	Módulo	Descripción
Agosto	1	22	23	6	1	Presentación de contenidos, metodología y evaluaciones del curso.
Agosto	2	29	30	6	1	Las enzimas y su importancia
Septiembre	3	5	6	6	1	Talleres y laboratorio
	4	12	13	6	1	Las vitaminas
	5	19	20	6	1	Compendio del primer módulo y I parcial
	6	26	27	6	2	Las Hormonas
Octubre	7	3	4	6	2	Los ácidos nucleicos y taller sobre ADN
	8	10	11	6	2	Aminoácidos y taller sobre la anemia
	9	17	18	6	2	Proteínas y laboratorio de identificación
	10	24	25	6	2	Punto isoelectrico de proteínas y II Parcial.
OCT / Nov	11	31	1	6	3	Carbohidratos, Gira a Panadería
Noviembre	12	7	8	6	3	Laboratorio cualitativo y Benedict.
Noviembre	13	14	15	6	3	Laboratorio de Fehling y Tollens
	14	21	22	6	3	Lípidos y asignación de Nutrición
	15	28	29	6	3	Nutrición e importancia III Parcial
Diciembre	16	5	6	6	3	Realimentación
	17 / 18		10/21			Semestral.