



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE BIOLOGÍA

#### 1. Datos

Materia: BIOQUÍMICA  
 Código: BIO303  
 Paralelo: A  
 Periodo : Septiembre-2020 a Febrero-2021  
 Profesor: CARRASCO PEÑA MARÍA DEL ROCÍO  
 Correo electrónico: rcarrasc@uazuay.edu.ec

#### Prerrequisitos:

Código: CYT003 Materia: QUÍMICA GENERAL

Nivel: 3

#### Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 80		Total horas	Créditos
		Sistemas de tutorías	Autónomo		
64	16		80	160	5

## 2. Descripción y objetivos de la materia

Esa es una materias base

Principales biomoléculas, su estructura química, propiedades y función que cumplen en los organismos vivos.

Esta materia es básica para entender como funcional las moléculas orgánicas en las células

## 3. Contenidos

<b>1</b>	<b>Bioquímica: biomoléculas y bioelementos</b>
01.01.	Introducción. Concepto, generalidades y clasificación. (2 horas)
<b>2</b>	<b>El agua en los seres vivos</b>
02.01.	Importancia y funciones del agua en los seres vivos (2 horas)
<b>3</b>	<b>Carbohidratos:</b>
03.01.	Generalidades, importancia, funciones (2 horas)
03.02.	Monosacáridos: estructura química. (2 horas)
03.03.	Principales monosacáridos: derivados biológicos importantes de los monosacáridos (2 horas)
03.04.	Disacáridos: estructura química y funciones (2 horas)
03.05.	Polisacáridos: estructura química y funciones (2 horas)
<b>4</b>	<b>Lípidos</b>
04.01.	Generalidades, importancia, funciones (2 horas)
04.02.	Lípidos simples: triacilglicéridos y ceras (2 horas)
04.03.	Lípidos compuestos: fosfolípidos y glicolípidos (2 horas)
<b>5</b>	<b>Aminoácidos y proteínas</b>
05.01.	Aminoácidos: generalidades, composición, clasificación (2 horas)

05.03.	Proteínas: importancia, funciones y estructura química (2 horas)
05.04.	Enzimas y coenzimas: características generales de las reacciones enzimáticas (3 horas)
05.05.	Nomenclatura y clasificación de las enzimas (1 horas)
05.06.	Cinética enzimática: enzimas alostericas (2 horas)
05.07.	Inhibidores enzimáticos (2 horas)
<b>6</b>	<b>Acidos nucleicos</b>
06.01.	Acido ribonucleico: importancia biológica, estructura química y funciones (2 horas)
06.02.	Acido desoxirribonucleico: importancia biológica, estructura química y funciones (2 horas)
<b>7</b>	<b>Glucólisis y respiración</b>
07.01.	La ruta glucolítica y formación de ATP (3 horas)
07.02.	Regulación y rendimiento energético (2 horas)
07.03.	Vías anaerobias: fermentación (1 horas)
07.04.	El ciclo de Krebs o ciclo del acido cítrico (3 horas)
07.05.	La cadena de transporte de electrones o cadena respiratoria (2 horas)
07.06.	El mecanismo de la fosforilación oxidativa (2 horas)
07.07.	Rendimiento energético global (2 horas)
<b>8</b>	<b>Metabolismo de lípidos</b>
08.01.	Ciclo de la oxidación de los ácidos grasos: $\beta$ -oxidación. (3 horas)
08.02.	Regulación y rendimiento energético (2 horas)
08.03.	Síntesis de ácidos grasos (2 horas)
<b>9</b>	<b>Metabolismo de los aminoácidos y proteínas</b>
09.01.	Biosíntesis de aminoácidos esenciales y no esenciales (3 horas)
09.02.	Catabolismo de los aminoácidos. Formas de eliminación del nitrógeno. (3 horas)
<b>10</b>	<b>Prácticas</b>
10.01.	Prácticas (16 horas)

#### 4. Sistema de Evaluación

##### Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

###### Resultado de aprendizaje de la materia

###### r20. Manejar los conocimientos de las ciencias fundamentales

###### Evidencias

-Interpretar el funcionamiento bioquímico de los organismos vivos como un sistema químico integrado y su relación con el medio ambiente.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Reconocer las principales biomoléculas, su estructura química, propiedades y función que cumplen en los organismos vivos.	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros

##### Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita	Acidos nucleicos, Aminoácidos y proteínas, Bioquímica: biomoléculas y bioelementos, Carbohidratos: , El agua en los seres vivos, Lípidos	APOORTE DESEMPEÑO	6	Semana: 7 (04-NOV-20 al 07-NOV-20)
Prácticas de laboratorio	Prácticas e informe de laboratorio	Acidos nucleicos, Aminoácidos y proteínas, Bioquímica: biomoléculas y bioelementos, Carbohidratos: , El agua en los seres vivos, Glucólisis y respiración, Lípidos , Metabolismo de lípidos	APOORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 13 (14-DIC-20 al 19-DIC-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Tareas	Acidos nucleicos, Aminoácidos y proteínas, Bioquímica: biomoléculas y bioelementos, Carbohidratos: , El agua en los seres vivos, Glucólisis y	APOORTE DESEMPEÑO	2	Semana: 13 (14-DIC-20 al 19-DIC-20)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
		respiración, Lípidos , Metabolismo de los aminoácidos y proteínas, Metabolismo de lípidos, Prácticas			
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo	Ácidos nucleicos, Aminoácidos y proteínas, Bioquímica: biomoléculas y bioelementos, Carbohidratos: , El agua en los seres vivos, Glucólisis y respiración, Lípidos , Metabolismo de los aminoácidos y proteínas, Metabolismo de lípidos, Prácticas	EXAMEN FINAL ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Examen final	Ácidos nucleicos, Aminoácidos y proteínas, Bioquímica: biomoléculas y bioelementos, Carbohidratos: , El agua en los seres vivos, Glucólisis y respiración, Lípidos , Metabolismo de los aminoácidos y proteínas, Metabolismo de lípidos, Prácticas	EXAMEN FINAL SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajo	Ácidos nucleicos, Aminoácidos y proteínas, Bioquímica: biomoléculas y bioelementos, Carbohidratos: , El agua en los seres vivos, Glucólisis y respiración, Lípidos , Metabolismo de los aminoácidos y proteínas, Metabolismo de lípidos, Prácticas	SUPLETORIO ASINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)
Evaluación escrita	Examen final	Ácidos nucleicos, Aminoácidos y proteínas, Bioquímica: biomoléculas y bioelementos, Carbohidratos: , El agua en los seres vivos, Glucólisis y respiración, Lípidos , Metabolismo de los aminoácidos y proteínas, Metabolismo de lípidos, Prácticas	SUPLETORIO SINCRÓNICO	10	Semana: 19-20 (25-01-2021 al 30-01-2021)

## Metodología

## Criterios de Evaluación

## 5. Referencias

### Bibliografía base

#### Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
L. Tymoczko, J., M. Berg, J., & Stryer, L.	Barcelona: Reverté.	Bioquímica. Curso básico.	2014	
Feduchi, E., Romero, C., Yáñez, E., Blasco, I., & García-Hoz, C.	Madrid: Editorial Médica Panamericana.	Bioquímica. Conceptos esenciales.	2015	
Audesirk, T., Audesirk, G., & E. Byers, B.	Ciudad de Mexico: Pearson.	Biología. La vida en la Tierra.	2017	
McKee, T., & R. McKee, J.	México D.F.: Mc Graw Hill Education.	Bioquímica Las bases moleculares de la vida.	2014	

#### Web

Software

---

Bibliografía de apoyo

Libros

---

Web

---

Software

---

---

Docente

---

Director/Junta

Fecha aprobación: **16/09/2020**

Estado: **Aprobado**