



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE BIOLOGÍA

1. Datos

Materia: BIOQUÍMICA
Código: BIOI303
Paralelo: A
Periodo : Septiembre-2019 a Febrero-2020
Profesor: CARRASCO PEÑA MARÍA DEL ROCÍO
Correo electrónico: rcarrasc@uazuay.edu.ec
Prerrequisitos:

Código: CYT0003 Materia: QUÍMICA GENERAL

Nivel: 3

Distribución de horas.

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

2. Descripción y objetivos de la materia

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

Esa es una materias base

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

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1	Bioquímica: biomoléculas y bioelementos
01.01.	Introducción. Concepto, generalidades y clasificación. (2 horas)
2	El agua en los seres vivos
02.01.	Importancia y funciones del agua en los seres vivos (2 horas)
3	Carbohidratos:
03.01.	Generalidades, importancia, funciones (1 horas)
03.02.	Monosacáridos: estructura química, propiedades físicas y químicas. (2 horas)
03.03.	Estructura cíclica, configuración espacial (2 horas)
03.04.	Estereoisomería. Actividad óptica. Formas D y L (1 horas)
03.05.	Principales monosacáridos: derivados biológicos importantes de los monosacáridos (1 horas)

03.06.	Disacáridos: estructura química y funciones (2 horas)
03.07.	Polisacáridos: estructura química y funciones (2 horas)
4	Lípidos
04.01.	Generalidades, importancia, funciones (1 horas)
04.02.	Lípidos simples: triacilglicéridos y ceras (2 horas)
04.03.	Lípidos compuestos: fosfolípidos, glicolípidos (2 horas)
04.04.	Sustancias asociadas a los lípidos: terpenos, carotenos (2 horas)
5	Aminoácidos y proteínas
05.01.	Aminoácidos: generalidades, composición, clasificación (2 horas)
05.02.	Péptidos: unión peptídica. Propiedades químicas (2 horas)
05.03.	Proteínas: generalidades 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. Inhibidores enzimáticos (2 horas)
6	Ácidos nucleicos
06.01.	Acido ribonucleico: importancia biológica, estructura química y funciones (2 horas)
06.02.	Acido desoxirribonucleico: importancia biológica, estructura química y funciones (2 horas)
7	Glucólisis y respiración
07.01.	La ruta glucolítica y formación de ATP (3 horas)
07.02.	Regulación metabólica (2 horas)
07.03.	Vías anaerobias: fermentación (1 horas)
07.04.	El ciclo de Krebs o ciclo del ácido 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 (1 horas)
8	Metabolismo de lípidos
08.01.	Ciclo de la oxidación de los ácidos grasos: β -oxidación. (3 horas)
08.02.	Síntesis de ácidos grasos (2 horas)
9	Metabolismo de los aminoácidos y proteínas
09.01.	Biosíntesis de aminoácidos esenciales y no esenciales (3 horas)
09.02.	Catabolismo de los aminoácidos. Formas de eliminación del nitrógeno. (2 horas)
10	Prácticas
10.01.	Prácticas (16 horas)
	Esteroides: esteroides: colesterol y ergosterol (2 horas)

5. 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

-Interpretar el funcionamiento bioquímico de los organismos vivos como un sistema químico integrado y su relación con el medio ambiente.

Evidencias
 -Evaluación escrita
 -Prácticas de laboratorio
 -Reactivos
 -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
 -Reactivos
 -Resolución de ejercicios, casos y otros

Desglose de evaluación

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita	Bioquímica: biomoléculas y bioelementos, Carbohidratos: , El agua en los seres vivos	APORTE	6	Semana: 4 (30/09/19 al 05/10/19)
Prácticas de laboratorio	Prácticas e informe de laboratorio	Bioquímica: biomoléculas y bioelementos, Carbohidratos: , El agua en los seres vivos	APORTE	2	Semana: 4 (30/09/19 al 05/10/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios	Bioquímica: biomoléculas y bioelementos, Carbohidratos: , El agua en los seres vivos	APORTE	2	Semana: 4 (30/09/19 al 05/10/19)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Ácidos nucleicos, Aminoácidos y proteínas, Lípidos	APORTE	6	Semana: 8 (28/10/19 al 31/10/19)
Prácticas de laboratorio	Prácticas e informe de laboratorio	Ácidos nucleicos, Aminoácidos y proteínas, Lípidos	APORTE	2	Semana: 8 (28/10/19 al 31/10/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios	Ácidos nucleicos, Aminoácidos y proteínas, Lípidos	APORTE	2	Semana: 8 (28/10/19 al 31/10/19)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Glucólisis y respiración, Metabolismo de los aminoácidos y proteínas, Metabolismo de lípidos	APORTE	6	Semana: 13 (02/12/19 al 07/12/19)
Prácticas de laboratorio	Prácticas e informe de laboratorio	Glucólisis y respiración, Metabolismo de los aminoácidos y proteínas, Metabolismo de lípidos	APORTE	2	Semana: 13 (02/12/19 al 07/12/19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios	Glucólisis y respiración, Metabolismo de los aminoácidos y proteínas, Metabolismo de lípidos	APORTE	2	Semana: 13 (02/12/19 al 07/12/19)
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	EXAMEN	12	Semana: 19 (13/01/20 al 18/01/20)
Reactivos	Examen final a base de reactivos	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	EXAMEN	8	Semana: 19 (13/01/20 al 18/01/20)
Evaluación escrita	Examen Supletorio	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	SUPLETORIO	20	Semana: 21 (al)

Metodología

Criterios de Evaluación

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Web

Software

Bibliografía de apoyo

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Teresa Audesirck, Gerald Audesirck y Bruce Byers	Pearson	Biología. la vida en la Tierra	2017	978-607-32-4151-9
Lubert Stryer	Editorial Reverté	Bioquímica. Curso básico	2014	978-84-291-7603-2
Trudy McKee, James R. McKee	Mc Graw Hill Education	Bioquímica. Las bases moleculares de la vida	2014	978-607-15-1127-0
Elena Feduchi, Carlos Romero, Esther Yáñez, Isabel Blasco, Carlota García-Hoz	Editorial Médica Panamericana	Bioquímica. Conceptos esenciales	2015	978-84-9385-874-2

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **17/09/2019**

Estado: **Aprobado**