UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE BIOLOGÍA

1. Datos generales

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

Nivel: 3

Distribución de horas.

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

Prerrequisitos:

Código: CYT0003 Materia: QUÍMICA GENERAL

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 moleculas orgánicas en las células

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

01.01.	Introducción. Concepto, generalidades y clasificación.
02.01.	Importancia y funciones del agua en los seres vivos
03.01.	Generalidades, importancia, funciones
03.02.	Monosacáridos: estructura química, propiedades físicas y químicas.
03.03.	Estructura cíclica, configuración espacial
03.04.	Estéreoisomería. Actividad óptica. Formas D y L
03.05.	Principales monosacáridos: derivados biológicos importantes de los monosacáridos
03.06.	Disacáridos: estructura química y funciones
03.07.	Polisacáridos: estructura química y funciones
04.01.	Generalidades, importancia, funciones
04.02.	Lípidos simples: triacilglicéridos y ceras
04.03.	Lípidos compuestos: fosfolípidos, glicolípidos
04.04.	Sustancias asociadas a los lípidos: terpenos, carotenos
05.01.	Aminoácidos: generalidades, composición, clasificación

05.02.	Péptidos: unión peptídica. Propiedades químicas
05.03.	Proteínas: generalidades y estructura química
05.04.	Enzimas y coenzimas: características generales de las reacciones enzimáticas
05.05.	Nomenclatura y clasificación de las enzimas
05.06.	Cinética enzimática. Inhibidores enzimáticos
06.01.	Acido ribonucleico: importancia biológica, estructura química y funciones
06.02.	Acido desoxirribonucleico:importancia biológica, estructura química y funciones
07.01.	La ruta glucolítica y formación de ATP
07.02.	Regulación metabólica
07.03.	Vías anaerobias: fermentación
07.04.	El ciclo de Krebs o ciclo del acido cítrico
07.05.	La cadena de transporte de electrones o cadena respiratoria
07.06.	El mecanismo de la fosforilación oxidativa
07.07.	Rendimiento energético global
08.01.	Ciclo de la oxidación de los ácidos grasos: ß-oxidación.
08.02.	Síntesis de ácidos grasos
09.01.	Biosíntesis de aminoácidos esenciales y no esenciales
09.02.	Catabolismo de los aminoácidos. Formas de eliminación del nitrógeno.
10.01.	Practicas

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
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.	-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: biomoleculas y bioelementos, Carbohidratos: , El agua en los seres vivos	APORTE	6	Semana: 4 (30-SEP-19 al 05-OCT-19)
Prácticas de laboratorio	Prácticas e informe de laboratorio	Bioquímica: biomoleculas y bioelementos, Carbohidratos: , El agua en los seres vivos	APORTE	2	Semana: 4 (30-SEP-19 al 05-OCT-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios	Bioquímica: biomoleculas y bioelementos, Carbohidratos: , El agua en los seres vivos	APORTE	2	Semana: 4 (30-SEP-19 al 05-OCT-19)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Acidos nucleicos, Aminoácidos y proteínas, Lípidos	APORTE	6	Semana: 8 (28-OCT-19 al 31-OCT-19)
Prácticas de laboratorio	Prácticas e informe de laboratorio	Acidos nucleicos, Aminoácidos y proteínas, Lípidos	APORTE	2	Semana: 8 (28-OCT-19 al 31-OCT-19)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resolución de ejercicios	Acidos nucleicos, Aminoácidos y proteínas, Lípidos	APORTE	2	Semana: 8 (28-OCT-19 al 31-OCT-19)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Glucólisis y respiración, Metabolismo de los aminoácidos y proteínas, Metabolismo de lípidos	APORTE	6	Semana: 13 (02-DIC-19 al 07-DIC-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-DIC-19 al 07-DIC-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-DIC-19 al 07-DIC-19)
Evaluación escrita	Examen Final	Acidos nucleicos, Aminoácidos y proteínas, Bioquímica: biomoleculas 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-ENE-20 al 18-ENE-20)
Reactivos	Examen final a base de reactivos	Acidos nucleicos, Aminoácidos y proteínas, Bioquímica: biomoleculas 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-ENE-20 al 18-ENE-20)
Evaluación escrita	Examen Supletorio	Acidos nucleicos, Aminoácidos y proteínas, Bioquímica: biomoleculas 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

Descripción	Tipo horas
La metodología a seguirse se basará en la explicación teórica de la materia, prácticas de laboratorio, informes de laboratorio, análisis de lecturas complementarias y se reforzarán los conocimientos adquiridos en clase con el desarrollo de ejercicios en forma individual y grupal, dentro y fuera del aula.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Se hará en base a tareas de consulta, lecturas bibliográficas, participación en clase, informes de prácticas, pruebas parciales y exámenes reglamentarios. En los trabajos se considerará la puntualidad de su entrega, y en las pruebas el cumplimiento con las fechas asignadas. Además, se tomará en cuenta el orden y presentación de las mismas. En pruebas y exámenes escritos se evaluará el conocimiento teórico del estudiante a través de preguntas abiertas, en base a reactivos y desarrollo de ejercicios, de acuerdo al tema tratado.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Web

Software

Revista

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

Revista

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 17/09/2019

Estado: Aprobado