



FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

ESCUELA DE BIOLOGÍA

1. Datos generales

Materia: QUÍMICA ORGÁNICA
 Código: BIOI201
 Paralelo: A
 Periodo : Marzo-2020 a Agosto-2020
 Profesor: CARRASCO PEÑA MARÍA DEL ROCÍO
 Correo electrónico: rcarrasc@uazuay.edu.ec

Nivel: 2

Distribución de horas.

Docencia	Práctico	Autónomo: 56		Total horas
		Sistemas de tutorías	Autónomo	
48	16	0	56	120

Prerrequisitos:

Código: CYT0003 Materia: QUÍMICA GENERAL

2. Descripción y objetivos de la materia

Su estudio pretende cubrir los siguientes temas: estructura y propiedades de las moléculas orgánicas. Estructura de los alcanos. Alcoholes. Éteres, epóxidos y sulfuros. Aldehídos y cetonas. Compuestos aromáticos y sus derivados. Ácidos carboxílicos y derivados. Aminas. Estereoquímica.

Se articula con la Biología, Bioquímica, Microbiología, Biología Molecular, Ecología entre otras, la interrelación con estas asignaturas ayudará al estudiante a entender y comprender más sobre los diferentes ecosistemas, su vulnerabilidad y su corresponsabilidad ante la preservación de los mismos.

Los seres vivos están formados principalmente por compuestos orgánicos complejos, los cuales se ocupan de las funciones estructurales, químicas o genéticas; son la base fundamental de la vida animal, vegetal y del hombre; y de sus reacciones químicas en equilibrio depende su supervivencia recalcando sobre todo en temas donde exista una relación directa entre el campo biológico y medio ambiental.

3. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4. Contenidos

1.1	Hibridación y geometría molecular
1.2	Representación de moléculas tridimensionales
1.3	Polaridad de enlaces y moléculas
1.4	Efecto de la polaridad de enlaces y moléculas
2.1	Clasificación de los hidrocarburos; formulas moleculares de los alcanos
2.2	Nomenclatura de los alcanos; propiedades físicas de los alcanos
2.3	Cicloalcanos
2.4	Moléculas bicíclicas
2.5	Hidrocarburos insaturados: Alquenos y Alquinos. Halogenuros de alquilo
3.1	Introducción, estructura y clasificación de los alcoholes, nomenclatura de alcoholes y fenoles
3.2	Propiedades físicas de los alcoholes y fenoles, importancia comercial y biológica

3.3	Síntesis de Alcoholes: reducción del grupo carbonilo: síntesis de alcoholes primarios, secundarios
4.1	Introducción, estructura, nomenclatura de los éteres, propiedades y fuentes
4.2	Éteres cíclicos epóxidos, tioles y sulfuros
5.1	Compuestos carbonílicos, estructura del grupo carbonilo
5.2	Nomenclatura, síntesis de aldehídos y cetonas
5.3	Aldehídos y cetonas en la naturaleza, importancia industrial
5.4	Oxidación y reducción de los compuestos carbonílicos
6.1	Introducción: descubrimiento y propiedades del benceno, fuentes
6.2	Nomenclatura de los compuestos aromáticos y derivados
6.3	Hidrocarburos aromáticos heterocíclicos y polinucleares
6.4	Heterocíclicos fusionados, estructura, nomenclatura e importancia
7.1	Introducción, nomenclatura de los ácidos carboxílicos
7.2	Estructura y propiedades físicas de los ácidos carboxílicos
7.3	Salas de los ácidos carboxílicos, fuentes comerciales de los ácidos
7.4	Síntesis de los ácidos carboxílicos y reacciones
7.5	Introducción, estructura de los derivados de los ácidos carboxílicos
8.1	Introducción, nomenclatura de las aminas, estructura de las aminas
8.2	Propiedades y fuentes de las aminas, basicidad de las aminas
8.3	Aminas naturales, de interés, ambiental e industrial, reacciones
9.1	Introducción, quiralidad y enantiomería en las moléculas orgánicas

5. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia

r04. Comprende fundamentos de la ciencia para su desempeño profesional

	Evidencias
-Conoce los diferentes tipos de nomenclatura para los compuestos orgánicos	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Desarrolla procesos de síntesis, purificación, extracción de funciones en el laboratorio	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Reactivos -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Relaciona las estructuras químicas con sus propiedades físicas, químicas y biológicas	-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	Alcoholes, Estructura de los alcanos, Estructura y propiedades de las moléculas orgánicas	APORTE	5	Semana: 4 (22-ABR-20 al 27-ABR-20)
Prácticas de laboratorio	Práctica e informe de laboratorio	Alcoholes, Estructura de los alcanos, Estructura y propiedades de las moléculas orgánicas	APORTE	2	Semana: 4 (22-ABR-20 al 27-ABR-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resúmenes de lecturas bibliográficas y trabajos de exposición	Alcoholes, Estructura de los alcanos, Estructura y propiedades de las moléculas orgánicas	APORTE	3	Semana: 4 (22-ABR-20 al 27-ABR-20)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Aldehídos y cetonas, Compuestos Aromáticos y sus derivados, Éteres, epóxidos y sulfuros	APORTE	5	Semana: 9 (27-MAY-20 al 29-MAY-20)
Prácticas de laboratorio	Práctica e informe de laboratorio	Aldehídos y cetonas, Compuestos Aromáticos y sus derivados, Éteres, epóxidos y sulfuros	APORTE	2	Semana: 9 (27-MAY-20 al 29-MAY-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resúmenes de lecturas bibliográficas y trabajos de exposición	Aldehídos y cetonas, Compuestos Aromáticos y sus derivados, Éteres, epóxidos y sulfuros	APORTE	3	Semana: 9 (27-MAY-20 al 29-MAY-20)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Acidos carboxílicos y derivados, Aminas, Estereoquímica	APORTE	5	Semana: 14 (01-JUL-20 al 06-JUL-20)
Prácticas de laboratorio	Práctica e informe de laboratorio	Acidos carboxílicos y derivados, Aminas, Estereoquímica	APORTE	2	Semana: 14 (01-JUL-20 al 06-JUL-20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resúmenes de lecturas bibliográficas y trabajos de exposición	Acidos carboxílicos y derivados, Aminas, Estereoquímica	APORTE	3	Semana: 14 (01-JUL-20 al 06-JUL-20)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Acidos carboxílicos y derivados, Alcoholes, Aldehídos y cetonas, Aminas, Compuestos Aromáticos y sus derivados, Estereoquímica, Estructura de los alcanos, Estructura y propiedades de las moléculas orgánicas, Éteres, epóxidos y sulfuros	EXAMEN	12	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Reactivos	Prueba con reactivos	Acidos carboxílicos y derivados, Alcoholes, Aldehídos y cetonas, Aminas, Compuestos Aromáticos y sus derivados, Estereoquímica, Estructura de los alcanos, Estructura y propiedades de las moléculas orgánicas, Éteres, epóxidos y sulfuros	EXAMEN	8	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Acidos carboxílicos y derivados, Alcoholes, Aldehídos y cetonas, Aminas, Compuestos Aromáticos y sus derivados, Estereoquímica, Estructura de los alcanos, Estructura y propiedades de las moléculas orgánicas, Éteres, epóxidos y sulfuros	SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Descripción	Tipo horas
Para el trabajo autónomo se propondrán trabajos de consulta, análisis de lecturas complementarias y ejercicios para resolver.	Autónomo
Se basará en la explicación teórica utilizando herramientas didácticas: material audiovisual, marcadores, pizarra, se realizarán trabajos de consulta, análisis lecturas complementarias y desarrollo de ejercicios en forma individual y grupal dentro y fuera del aula. Las prácticas de laboratorio se realizarán en forma grupal.	Horas Docente
La metodología a seguirse se basará en la explicación teórica por parte del profesor utilizando herramientas didácticas como el uso de material audiovisual, marcadores de colores y pizarra; y se reforzarán los conocimientos adquiridos en clase con el desarrollo de ejercicios en forma individual y grupal.	Total docencia

Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
Se hará en base a exposiciones sobre las investigaciones bibliográficas y resúmenes de lecturas complementarias a los temas revisados en clase	Autónomo
Evaluaciones mediante pruebas parciales, exámenes, resúmenes de lecturas científicas e informes de laboratorio. Se considerará la participación y comportamiento en clase y laboratorio. En pruebas y exámenes escritos se evaluará el conocimiento teórico del estudiante a través de pregunta abiertas, reactivos y desarrollo de ejercicios.	Horas Autónomo
Se hará en base a pruebas parciales, exámenes reglamentarios, e informes de prácticas de laboratorio. . Además, se tomará en cuenta la participación y comportamiento en clase y en laboratorio. En pruebas y exámenes escritos se evaluará el conocimiento teórico del estudiante a través de preguntas abiertas, reactivos y desarrollo de ejercicios, de acuerdo al tema tratado.	Total docencia

6. Referencias

Bibliografía base

Libros

Autor	Editorial	Título	Año	ISBN
Saymond Chang Kenneth A. Goldsby	Mc Graw Hill	Química	2017	978-607-15-1393-9
John McMurry	CENGAGE	Química Orgánica	2018	978-607-526-558-2
Wade, Leroy G. JR.	Pearson Educación	Química Orgánica Volumen 1. Novena Edición	2018	

Web

Software

Revista

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: **12/03/2020**

Estado: **Aprobado**