



## FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA

### ESCUELA DE BIOLOGÍA

#### 1. Datos generales

Materia: QUÍMICA ORGÁNICA  
 Código: BIOI201  
 Paralelo: A  
 Periodo : Marzo-2022 a Agosto-2022  
 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

## 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 -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Desarrolla procesos de síntesis, purificación, extracción de funciones en el laboratorio	-Evaluación escrita -Prácticas de laboratorio -Resolución de ejercicios, casos y otros
-Relaciona las estructuras químicas con sus propiedades físicas, químicas y biológicas	-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	Alcoholes, Estructura de los alcanos, Estructura y propiedades de las moléculas orgánicas	APORTE	5	Semana: 4 (12-ABR-22 al 14-ABR-22)
Prácticas de laboratorio	Práctica e informe de laboratorio	Alcoholes, Estructura de los alcanos, Estructura y propiedades de las moléculas orgánicas	APORTE	2	Semana: 4 (12-ABR-22 al 14-ABR-22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos	Alcoholes, Estructura de los alcanos, Estructura y propiedades de las moléculas orgánicas	APORTE	3	Semana: 4 (12-ABR-22 al 14-ABR-22)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Aldehídos y cetonas, Compuestos Aromáticos y sus derivados, Éteres, epóxidos y sulfuros	APORTE	5	Semana: 10 (24-MAY-22 al 28-MAY-22)
Prácticas de laboratorio	Práctica e informe de laboratorio	Aldehídos y cetonas, Compuestos Aromáticos y sus derivados, Éteres, epóxidos y sulfuros	APORTE	2	Semana: 10 (24-MAY-22 al 28-MAY-22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos	Aldehídos y cetonas, Compuestos Aromáticos y sus derivados, Éteres, epóxidos y sulfuros	APORTE	3	Semana: 10 (24-MAY-22 al 28-MAY-22)
Evaluación escrita	Prueba escrita	Ácidos carboxílicos y derivados, Aminas, Estereoquímica	APORTE	5	Semana: 15 (27-JUN-22 al 02-JUL-22)
Prácticas de laboratorio	Práctica e informe de laboratorio	Ácidos carboxílicos y derivados, Aminas, Estereoquímica	APORTE	2	Semana: 15 (27-JUN-22 al 02-JUL-22)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Trabajos	Ácidos carboxílicos y derivados, Aminas, Estereoquímica	APORTE	3	Semana: 15 (27-JUN-22 al 02-JUL-22)
Evaluación escrita	Examen final	Ácidos 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	20	Semana: 17-18 (10-07-2022 al 23-07-2022)
Evaluación escrita	Examen supletorio	Ácidos 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
<p>Será obligación del estudiante hacer revisiones periódicas de la materia antes y después de cada clase. Se enviarán trabajos para reforzar sus conocimientos.</p>	Autónomo
<p>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.</p>	Horas Docente
<p>La metodología de enseñanza se basará en la explicación teórica y práctica de la materia mediante el uso de pizarra, diapositivas, videos explicativos, herramientas virtuales, prácticas e informes de laboratorio, lecturas, trabajos e investigaciones. Las prácticas de laboratorio se realizarán de forma presencial en la Facultad.</p>	Total docencia

## Criterios de evaluación

Descripción	Tipo horas
La evaluación será de forma individual y grupal fuera de las horas docentes. Los trabajos realizados tendrán que ser presentados a través de la plataforma Campus Virtual. Se tomará en cuenta el conocimiento, cumplimiento y puntualidad del estudiante.	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
Para evaluar a los estudiantes se considerarán los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"><li>• Participación en clase: esta nota incluye el desempeño en clase de cada uno de los estudiantes. Se empleará un formato que contenga el registro para esta actividad.</li><li>• Notas de evaluaciones: incluye trabajos, pruebas y exámenes. Se tomará en cuenta el conocimiento, cumplimiento y puntualidad del estudiante.</li></ul>	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

#### Revista

\_\_\_\_\_  
Docente

\_\_\_\_\_  
Director/Junta

Fecha aprobación: **10/03/2022**

Estado: **Aprobado**