UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
ESCUELA DE BIOLOGÍA

1. Datos generales

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

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

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.

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.

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. Contenidos

1	**Estructura y propiedades de las moléculas orgánicas**
1.1	Hibridación y geometría molecular (1 horas)
1.2	Representación de moléculas tridimensionales (1 horas)
1.3	Polaridad de enlaces y moléculas (1 horas)
1.4	Efecto de la polaridad de enlaces y moléculas (2 horas)
2	**Estructura de los alcanos**
2.1	Clasificación de los hidrocarburos; formulas moleculares de los alcanos (2 horas)
2.2	Nomenclatura de los alcanos; propiedades físicas de los alcanos (2 horas)
2.3	Cicloalcanos (2 horas)
2.4	Moléculas bicíclicas (2 horas)
2.5	Hidrocarburos insaturados: Alquenos y Alquinos. Halogenuros de alquilo (4 horas)
3	**Alcoholes**
3.1	Introducción, estructura y clasificación de los alcoholes, nomenclatura de alcoholes y fenoles (3 horas)
3.2	Propiedades físicas de los alcoholes y fenoles, importancia comercial y biológica (3 horas)
3.3	Síntesis de Alcoholes: reducción del grupo carbonilo: síntesis de alcoholes primarios, secundarios (2 horas)
4	**Éteres, epóxidos y sulfuros**
4.1	Introducción, estructura, nomenclatura de los éteres, propiedades y fuentes (3 horas)
4.2	Éteres cíclicos epóxidos, tioles y sulfuros (2 horas)
5	**Aldehídos y cetonas**
5.1	Compuestos carbonílicos, estructura del grupo carbonilo (2 horas)

5.2	Nomenclatura, síntesis de aldehídos y cetonas (2 horas)
5.3	Aldehídos y cetonas en la naturaleza, importancia industrial (2 horas)
5.4	Oxidación y reducción de los compuestos carbonílicos (2 horas)
6	**Compuestos Aromáticos y sus derivados**
6.1	Introducción: descubrimiento y propiedades del benceno, fuentes (3 horas)
6.2	Nomenclatura de los compuestos aromáticos y derivados (2 horas)
6.3	Hidrocarburos aromáticos heterocíclicos y polinucleares (2 horas)
6.4	Heterocíclicos fusionados, estructura, nomenclatura e importancia (1 horas)
7	**Acidos carboxílicos y derivados**
7.1	Introducción, nomenclatura de los ácidos carboxílicos (2 horas)
7.2	Estructura y propiedades físicas de los ácidos carboxílicos (1 horas)
7.3	Sales de los ácidos carboxílicos, fuentes comerciales de los ácidos (1 horas)
7.4	Síntesis de los ácidos carboxílicos y reacciones (2 horas)
7.5	Introducción, estructura de los derivados de los ácidos carboxílicos (2 horas)
8	**Aminas**
8.1	Introducción, nomenclatura de las aminas, estructura de las aminas (2 horas)
8.2	Propiedades y fuentes de las aminas, basicidad de las aminas (2 horas)
8.3	Aminas naturales, de interés, ambiental e industrial, reacciones (2 horas)
9	**Estereoquímica**
9.1	Introducción, quiralidad y enantiomería en las moléculas orgánicas (2 horas)
9.2	Átomos de carbono asimétricos y centros quirales (1 horas)
9.3	Planos de simetría especular, Nomenclatura (R) y (S) (1 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

Resultado de aprendizaje de la materia	Evidencias
r04. Comprende fundamentos de la ciencia para su desempeño profesional	
-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
Prácticas de laboratorio	Práctica e informe de laboratorio		APORTE	2	Semana: 4 (22/04/20 al 27/04/20)
Evaluación escrita	Prueba escrita		APORTE	5	Semana: 4 (22/04/20 al 27/04/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resúmenes de lecturas bibliográficas y trabajos de exposición		APORTE	3	Semana: 4 (22/04/20 al 27/04/20)
Prácticas de laboratorio	Práctica e informe de laboratorio		APORTE	2	Semana: 9 (27/05/20 al 29/05/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resúmenes de lecturas bibliográficas y trabajos de exposición		APORTE	3	Semana: 9 (27/05/20 al 29/05/20)
Evaluación escrita	Prueba escrita		APORTE	5	Semana: 9 (27/05/20 al 29/05/20)

Evidencia	Descripción	Contenidos sílabo a evaluar	Aporte	Calificación	Semana
Evaluación escrita	Prueba escrita		APORTE	5	Semana: 14 (01/07/20 al 06/07/20)
Prácticas de laboratorio	Práctica e informe de laboratorio		APORTE	2	Semana: 14 (01/07/20 al 06/07/20)
Resolución de ejercicios, casos y otros	Resúmenes de lecturas bibliográficas y trabajos de exposición		APORTE	3	Semana: 14 (01/07/20 al 06/07/20)
Reactivos	Prueba con reactivos		EXAMEN	8	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	Prueba escrita		EXAMEN	12	Semana: 17-18 (21-07-2020 al 03-08-2020)
Evaluación escrita	Prueba escrita		SUPLETORIO	20	Semana: 19 (al)

Metodología

Criterios de Evaluación

5. 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

Bibliografía de apoyo

Libros

Web

Software

Docente

Director/Junta

Fecha aprobación: 12/03/2020

Estado: Aprobado