## GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA INSTITUTO ESTATAL DE EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA COORDINACIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN EDUCATIVA COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR

#### PROGRAMA DE ESTUDIOS

#### NOMBRE DE LA ASIGNATURA

### Química Orgánica II

CICLO	CLAVE DE LA ASIGNATURA	TOTAL DE HORAS	
Tercer Semestre	6032	68	

# OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA

Presentar al estudiante el panorama de la química del carbono y su relación con los organismos vivos. Dar a conocer la clasificación y grupos más importantes de la química orgánica, así como las reacciones y formas de síntesis de los compuestos. Destacar la relación de los compuestos orgánicos con el metabolismo de los seres vivos.

#### **TEMAS Y SUBTEMAS**

## 1. Alquenos y alquinos

El enlace de alquenos y alquinos Nomenclatura de alquenos y alquinos Propiedades físicas de alquenos y alquinos Preparación y espectros de alquenos y alquinos Reacciones de adición en alquenos y alquinos Hidrogenación y oxidación de alquenos. Adiciones 1,2- y 1,4- a dienos conjugados. La reacción de Diels-Alder. Introducción a los polímeros

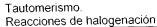
## 2. Aromaticidad, benceno y compuestos relacionados

Nomenclatura de bencenos sustituidos.
Propiedades físicas de los hidrocarburos aromáticos.
Estabilidad del anillo bencénico.
Requisitos para la aromaticidad.
Reacciones de sustitución electrofilica.
Alquilbencenos.
Halobencenos y sus reacciones.
Fenoles.

Sales de benzen-diazonio.

## 3. Aldehídos y cetonas

Nomenclatura de aldehídos y cetonas.
Preparación de aldehídos y cetonas.
El grupo carbonilo y las propiedades físicas de aldehídos y cetonas.
Reacciones de adición al grupo carbonilo.
Reacción de Wittig.
Reacción con reactivos de Grignard.
Reducción de aldehídos y cetonas.
Oxidación de aldehídos y cetonas.





## Ácidos carboxílicos y sus derivados

Nomenclatura de los ácidos carboxílicos. Propiedades físicas de ácidos carboxílicos. Preparación de los ácidos carboxílicos. Acidez y su relación con la estructura. Sales de los ácidos carboxílicos. Esterificación de los ácidos carboxílicos. Reducción de los ácidos carboxílicos. Ácidos carboxílicos polifuncionales. Uso de los ácidos carboxílicos en síntesis.

#### 5. Reacciones de enolatos y carbaniones

Acidez de los hidrógenos alfa Alquilación de ésteres malónico y acetoacético. Síntesis empleando reacciones de alquilación Alguilación y acilación de enaminas. Condensaciones aldólicas. La reacción de Cannizzaro. Condensación de ésteres. Adición nucleofílica a compuestos carbonílicos α,β-insaturados.

## 6. Compuestos policíclicos y sus reacciones

Nomenclatura de compuestos policíclicos. El enlace en los compuestos policíclicos. Oxidación de los compuestos aromáticos policíclicos. Reducción de compuestos policíclicos. Reacciones de sustitución electrofílica. Nomenclatura de compuestos heterocíclicos. Piridina, quinolina e isoquinolina. Pirrol. Un acercamiento a los alcaloides. Los ácidos nucleicos.

## 7. Compuestos orgánicos en los seres vivos

Las aminas y sus reacciones. Los carbohidratos y sus reacciones. Aminoácidos, proteínas y sus reacciones. Los lípidos y sus reacciones. Reacciones pericíclicas y la vitamina D.

## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Exposición del Profesor, modelación química, realización de experimentos, prácticas y ensayos.

# CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

60 % 3 exámenes parciales Tareas y participación en clase 20 % 20 % Prácticas de laboratorio

# BIBLIOGRAFÍA (TIPO, TÍTULO, AUTOR, EDITORIAL, AÑO Y N° DE EDICIÓN)

Libros Básicos:

ed.

Química Orgánica Experimental, Domínguez S., Xorge Alejandro. Domínguez S. Xorge Alejandro Jr. México: Limusa, 1982.

Química Orgánica y Bioquímica, Burton, Donald J. Routh, Joseph I. México: McGraw-Hill Interamericand

Química Orgánica. Fessenden, R.S.; Fessenden, J.S. Edit. Grupo Editorial Iberoamericana. México, 198

MASURA DI CAMERA INCOME AND AND ADDRESS OF THE PARTY OF THE P **Química Orgánica.** Pine, S.H.; Hendrickson, J.B.; Cram, D.J.; Hammond, G.S. Edit. McGraw-Hill. México, 1982. 4a. ed.

Libros de Consulta:

Química Orgánica. Morrison y Boyd. Edit. Addison-Wesley Iberoamericana. México, 1980.

Química Orgánica. Devore, G. Publicaciones Cultural, S.A. 1979

Química Orgánica. Domínguez, Xorge A. Editorial CECSA

## PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Ingeniero Químico con Maestría en Química y Doctorado en Química Orgánica.

