



- 1- **CARRERA:** Diplomatura en Ciencia y Tecnología
- 2- **AÑO:** ver foja académica
- 3- **NOMBRE DE LA ASIGNATURA:** Química Orgánica II
- 4- **NOMBRE DEL PROFESOR:**
- 5- **NÚCLEO AL QUE PERTENECE LA MATERIA:** Complementario
- 6- **AREA DE CONOCIMIENTO:** Química
- 7- **TIPO DE ASIGNATURA:** teórico-práctica
- 8- **CRÉDITOS:** 10
- 9- **CARGA HORARIA TOTAL:** 108 Horas

- 10- **PROGRAMA ANALÍTICO:**

Unidad 1

Acidez relativa de compuestos carbonílicos. Enolatos. Condensación aldólica, de Claisen y reacciones relacionadas: Dieckmann, Perkin, Knoevenagel. Síntesis acetoacética y malónica. Adición de Michael y anelación de Robinson. Otras reacciones empleadas en la construcción de enlaces carbono-carbono y de esqueletos carbonados. Alquilación y acilación de enaminas. Reacciones de Wittig y de Diels-Alder.

Compuestos organometálicos: preparación. Reactividad de compuestos organolíticos y de Grignard.

Unidad 2

Síntesis orgánica: diseño de una síntesis, retrosíntesis, sintones. Factores a considerar en una reacción a emplear en síntesis. Reacciones de modificación de grupos funcionales y de construcción de esqueletos carbonados. Grupos protectores. Regio-, quimio- y



estereoselectividad. Estereoespecificidad. Exceso enantiomérico y pureza quiral. Estrategias de síntesis estereoselectiva. Aplicaciones a compuestos de interés farmacológico e industrial.

Unidad 3

Biotransformaciones en síntesis orgánica. Tipos de biocatalizadores: generalidades y ventajas. Clasificación de las enzimas según la reacción catalizada. Aplicaciones a procesos regio-, quimio- y enantioselectivos. Resoluciones enzimáticas.

Unidad 4

Productos naturales. Terpenoides. Esteroides. Alcaloides. Cumarinas, lignanos, flavonoides y quinonas. Estructuras, clasificación, fuentes y ejemplos de interés. Métodos de aislamiento y cromatográficos utilizados en la obtención y análisis de productos naturales.

Unidad 5

Polímeros sintéticos. Funcionalidad de monómeros, unidad estructural, unidad repetitiva. Polímeros lineales, ramificados y entrecruzados. Homo- y copolímeros. Clasificación de los polímeros sintéticos según su estructura, métodos de preparación y comportamiento reológico. Peso molecular de polímeros: tipos, distribución, polidispersidad. Métodos para la determinación de pesos moleculares. Polímeros vinílicos, poliamidas, poliésteres, policarbonatos, poliuretanos. Resinas, pinturas y barnices. Curado.

TRABAJOS DE LABORATORIO: (representan el 41% de la carga horaria de la asignatura)

1. Síntesis de tres compuestos orgánicos mediante una condensación aldólica cruzada.
2. Preparación de aspirina por acetilación de ácido salicílico.
3. Esterificación de ácido oleico e hidrólisis de oleato de etilo mediante catálisis enzimática. Reducción biocatalizada de ciclohexanona.
4. Aislamiento de dos productos naturales: cinamaldehído, eugenol y limoneno.
5. Trabajo práctico especial.



11- BIBLIOGRAFÍA PRINCIPAL:

Unidad 1: McMurry, *Química Orgánica*, Grupo Editorial Iberoamericana.

Volhardt, *Química Orgánica*, Editorial Omega.

Unidad 2: Allinger *et al*, *Química Orgánica*, Tomo 2, Editorial Reverté.

R.Ireland, *Procesos sintéticos en química orgánica*, Capítulo 1. Editorial

Alhambra.

Unidad 3: Faber, *Biotransformations in Organic Chemistry*, Springer-Verlag.

Unidad 4: Gros *et al*, *Introducción al estudio de los productos naturales*, OEA.

Mc.Nair, *Cromatografía de gases*, OEA.

Mc.Nair y Esquivel, *Cromatografía líquida de alta presión*, OEA.

Unidad 5: Seymour y Carraher, *Introducción a la química de los polímeros*, Editorial Reverté.