



I. INFORMACIÓN GENERAL

CURSO	:	Química Orgánica
CÓDIGO	:	MA129
CICLO	:	200701
CUERPO ACADÉMICO	:	Córdova Yamauchi, Leslie Ann
CRÉDITOS	:	3
SEMANAS	:	17
HORAS	:	2 H (Laboratorio) Semanal /2 H (Teoría) Semanal
ÁREA O CARRERA	:	Ciencias

II. MISIÓN Y VISIÓN DE LA UPC

Misión: Formar líderes íntegros e innovadores con visión global para que transformen el Perú.

Visión: Ser líder en la educación superior por su excelencia académica y su capacidad de innovación.

III. INTRODUCCIÓN

Este curso de naturaleza teórico - práctico perteneciente al área ciencias básicas, comprende el estudio de química orgánica centrándose en temas claves como isomería, su importancia en los seres vivos, y en los ladrillos básicos de las moléculas biológicas como compuestos oxigenados y nitrogenados como base para el estudio de los procesos bioquímicos que se producen en el cuerpo humano.

Contribuye a la formación del profesional de ciencias de la salud y afines dando una base científica sólida que le permitirá desarrollarse y desenvolverse en la práctica clínica y científica.

IV. LOGRO (S) DEL CURSO

Valora la importancia de la química orgánica como base para comprender los procesos bioquímicos.

Reconoce los principales compuestos orgánicos de forma aislada y como parte de moléculas complejas.

Relaciona los aspectos estructurales con las funciones biológicas de los principales compuestos orgánicos y reconoce que pequeñas diferencias estructurales o espaciales provocan grandes diferencias en las propiedades biológicas.

Valora la importancia de las macromoléculas relacionándolos con los monómeros que le dan origen

Trabaja en equipo reconociendo la importancia de la experimentación y de la investigación empleando de forma crítica las diversas fuentes de información como herramientas para el autoaprendizaje.

V. UNIDADES DE APRENDIZAJE

UNIDAD N°: 1 EL CARBONO

LOGRO

Valora la importancia de la particularidad del carbono para formar las moléculas de la vida.

Lee y usa las diferentes representaciones de los compuestos orgánicos.

TEMARIO

Tetravalencia y Autosaturación. Fórmulas. Tipos de Fórmulas: Global, semidesarrollada y desarrollada. Método gráfico.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 1

UNIDAD N°: 2 HIDROCARBUROS.**LOGRO**

Reconoce los hidrocarburos como base para comprender los demás compuestos orgánicos.
Lee las estructuras relacionándolas con algunas propiedades físicas.

TEMARIO

Clasificación. Nomenclatura. Tipos de Fórmulas: Global, semidesarrollada y desarrollada. Método gráfico.. Alcanos. Alquenos y Alquinos. Aspectos estructurales y fórmula general. Propiedades físicas y químicas. Restos Alquilo.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 2 a 3

UNIDAD N°: 3 HIDROCARBUROS AROMÁTICOS**LOGRO**

Reconoce los compuestos aromáticos y sus propiedades. Comprende la importancia de la resonancia en la estabilidad y propiedades de las moléculas.

TEMARIO

Concepto de aromaticidad. Regla de Hückel. Resonancia. Nomenclatura y Descripción de Principales Compuestos

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 4

UNIDAD N°: 4 ISOMERIA**LOGRO**

Reconoce que diferencias estructurales y espaciales aun muy sutiles entre compuestos isómeros pueden conllevar a dramáticas diferencias en sus propiedades biológicas.
Reconoce los distintos tipos de isomerías y sus propiedades.

TEMARIO

Clasificación. Isomería Estructural. Isomería conformacional. Isomería geométrica Quiralidad del átomo de carbono. Isomería Óptica. Proyecciones de Fischer Enantiómeros y Diasterómeros. Notación estereoquímica (R y S). Actividad Óptica

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 5 a 6

UNIDAD N°: 5 COMPUESTOS OXIGENADOS. Alcoholes y Eteres.

LOGRO

Reconoce las estructuras de los alcoholes y éteres relacionándolas con sus propiedades físicas y biológicas.

TEMARIO

Generalidades. Estructura. Nomenclatura. Propiedades. Importancia biológica.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 7

UNIDAD N°: 6 EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**LOGRO**

El alumno reconoce el nivel de logro alcanzado durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, en función de las unidades trabajadas.

TEMARIO

Evaluación Parcial
Retroalimentación

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 8

UNIDAD N°: 7 COMPUESTOS OXIGENADOS CARBONILICOS Aldehidos y Cetonas**LOGRO**

Reconoce las estructuras de los aldehídos y cetonas relacionándolo con sus propiedades físicas y biológicas.

TEMARIO

Generalidades. Estructura. Nomenclatura. Propiedades. Importancia biológica.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 9

UNIDAD N°: 8 AMINAS y COMPUESTOS HETEROCICLICOS**LOGRO**

Reconoce las estructuras de las aminas relacionándolas con sus propiedades físicas y biológicas.

Reconoce las diversas estructuras de los compuestos heterocíclicos de forma aislada y como parte de moléculas mas complejas.

TEMARIO

Generalidades. Estructura. Nomenclatura. Propiedades. Importancia biológica. Compuestos heterocíclicos: Purinas y Pirimidinas. Bases Nitrogenadas.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 10

UNIDAD N°: 9 COMPUESTOS CARBOXILICOS

LOGRO

Reconoce las estructuras de los compuestos carboxílicos y sus derivados relacionándolas con sus propiedades físicas y biológicas. Reconoce a los ácidos carboxílicos como ácidos débiles

TEMARIO

Generalidades. Estructura. Nomenclatura. Propiedades. Importancia biológica. Ácidos Carboxílicos, Ésteres y Amidas (Derivados de Ácidos Carboxílicos). Hidrólisis y Saponificación

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 11 a 12

UNIDAD N°: 10 AMINOACIDOS**LOGRO**

Reconoce las estructuras de los aminoácidos relacionándolo con sus propiedades físicas y biológicas.
Distingue los aminoácidos esenciales de los no esenciales.
Reconoce a los aminoácidos como ladrillos de las proteínas.

TEMARIO

Generalidades. Estructura. Nomenclatura. Propiedades. Importancia biológica. Aminoácidos esenciales.

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 13

UNIDAD N°: 11 CARBOHIDRATOS**LOGRO**

Reconoce las estructuras de los carbohidratos relacionando las con sus propiedades físicas y biológicas.
Identifica a los principales carbohidratos, sus fuentes y propiedades.
Valora la importancia de los carbohidratos en la nutrición.

TEMARIO

Generalidades. Estructura. Nomenclatura. Propiedades. Importancia biológica. Estructura de Fischer. Representaciones (D y L). Representaciones de Haworth. Clasificación

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 14

UNIDAD N°: 12 LÍPIDOS**LOGRO**

Reconoce las estructuras de los lípidos relacionándolas con sus propiedades físicas y biológicas.
Valora la importancia de los lípidos en la nutrición.

TEMARIO

Generalidades. Estructura. Nomenclatura. Propiedades. Importancia biológica. Clasificación y Descripción de Lípidos. Lipoproteínas. Esteroides y derivados

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 15

UNIDAD N°: 13 EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**LOGRO**

El alumno reconoce el logro alcanzado en el curso.

TEMARIO

- Evaluación final
- Retroalimentación

HORA(S) / SEMANA(S)

Semana 16 a 17

VI. METODOLOGÍA

- Exposición teórica.
- Proyección de diapositivas y animaciones.
- Conversatorios.
- Seminarios y Temas complementarios:

VII. EVALUACIÓN**FÓRMULA**

$12\% (EA1) + 13\% (EB1) + 32\% \text{ PROM}(PC,4,0) + 12\% \text{ PROM}(TA,3,0) + 18\% \text{ PROM}(LB,6,0) + 8\% (EX1) + 5\% (TB1)$

TIPO DE NOTA	PESO %
EA - EVALUACIÓN PARCIAL	12
EB - EVALUACIÓN FINAL	13
PC - PRÁCTICAS PC	32
TA - TAREAS ACADÉMICAS	12
LB - PRACTICA LABORATORIO	18
EX - EXPOSICIÓN	8

VIII. CRONOGRAMA

TIPO DE PRUEBA	DESCRIPCIÓN NOTA	NÚM. DE PRUEBA	FECHA	OBSERVACIÓN	RECUPERABLE
EA	EVALUACIÓN PARCIAL	1	Semana 8		SÍ
EB	EVALUACIÓN FINAL	1	Semana 16		SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	1	Semana 3		SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	2	Semana 6		SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	3	Semana 11		SÍ
PC	PRÁCTICAS PC	4	Semana 14		SÍ
TA	TAREAS ACADÉMICAS	1	Semana 5		NO
TA	TAREAS ACADÉMICAS	2	Semana 11		NO
TA	TAREAS ACADÉMICAS	3	Semana 14		NO
LB	PRACTICA LABORATORIO	1	Semana 2		NO
LB	PRACTICA LABORATORIO	2	Semana 4		NO
LB	PRACTICA LABORATORIO	3	Semana 7		NO
LB	PRACTICA LABORATORIO	4	Semana 11		NO
LB	PRACTICA LABORATORIO	5	Semana 13		NO
LB	PRACTICA LABORATORIO	6	Semana 15		NO
EX	EXPOSICIÓN	1	Semana 15		NO

IX. BIBLIOGRAFÍA DEL CURSO

BÁSICA

HART, HAROLD (1997) Química orgánica. . 9a ed. México.
((547 HART))

RECOMENDADA

(No necesariamente disponible en el Centro de Información)

GARRITZ, A (1994) Química. (540 GARR). . Wilmington, DL : Addison-Wesley Iberoamericana.