



**FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS**  
**Computación Científica**  
**Química II**

**EVENTO EVALUATIVO #1 (10%)**

**Generalidades de química orgánica**

Marzo 10, 2024

Profesor: Carlos Jiménez



*Aclaración: Las respuestas brindadas a los bloques I y II del presente evento evaluativo deberán ser sustentadas al profesor de forma individual. La asignación de nota se realizará luego de la respectiva sustentación. El bloque III se realizará en un espacio posterior, de acuerdo con las instrucciones de su profesor.*

**I. Generalidades en química orgánica (40%)**

- 1) (5%) De acuerdo con lo visto en clase, mencione qué es Química Orgánica.
- 2) (5%) El modelo atómico cuántico es relevante al estudiar química orgánica. De acuerdo con lo visto en clase, mencione qué es un orbital, cuales tipos de orbitales existen y cuántos orbitales hay de cada clase.
- 3) (5%) En cada tipo de orbital se puede hacer llenado de electrones usando el diagrama AUFBAU. Para el caso del elemento hierro ( $_{26}\text{Fe}$ ) indique cómo realiza el llenado de orbitales con electrones, es decir, *establezca la configuración electrónica del hierro*. Tenga presente la regla de Hund y Principio de exclusión de Pauli. Explique.
- 4) (5%) Realice la configuración electrónica del carbono ( $_6\text{C}$ ). Realice hibridación  $sp^3$ ,  $sp^2$  y  $sp$ , de acuerdo con lo visto en clase y con sus consultas realizadas, sugeridas en clases previas de forma oportuna.
- 5) (10%) Use las hibridaciones anteriores  $sp^3$ ,  $sp^2$  y  $sp$  para construir las moléculas  $\text{CH}_4$ ,  $\text{C}_2\text{H}_4$  y  $\text{C}_2\text{H}_2$ . Explique en detalle.
- 6) (5%) Explique qué es un enlace covalente y dé dos ejemplos.
- 7) (5%) Indique qué es la regla del octeto en compuestos orgánicos y brinde cinco (2) ejemplos. Muestre de forma detalla los electrones usando esquema de puntos.

## II. Construcción de estructuras y nomenclatura de compuestos orgánicos (30%)

- 8) (5%) De acuerdo con lo visto en clase, indique qué es una estructura de líneas y dé un ejemplo.
- 9) (5%) Mencione qué son los grupos funcionales, por qué existen, cómo se establecieron y cuántos tipos de grupos existen.
- 10) (20%) Para cada grupo funcional anterior, dé un ejemplo. Brinde una estructura y nómbrela. Explique cómo asigna el nombre respectivo.

## III. Aspectos prácticos (30%)

- 11) (15%) Construya las estructuras solicitadas por su profesor usando el programa *ChemSketch* y genere el nombre. Para cada caso, identifique el grupo funcional y explique el nombre asignado.
- 12) (15%) Construya en *Colab* las estructuras asignadas por su profesor y visualícelas. Explique cada línea de código usada y explique la geometría obtenida, en relación a hibridación  $sp^3$ ,  $sp^2$  y  $sp$ .