



ADMISIÓN 2018

TEMARIO DE LA PRUEBA ESCRITA

En la prueba escrita se plantea 12 preguntas de opciones múltiples para cada una de las áreas fundamentales de la Química: Orgánica, Inorgánica, Fisicoquímica y Analítica e Instrumental. Adicionalmente, se plantea un total de 5 preguntas de comprensión de lectura en inglés, cuyo propósito es meramente exploratorio y cuyo resultado no forma parte del puntaje obtenido en el examen de admisión.

Los temas que podrían ser evaluados en cada una de las áreas son los siguientes:

QUÍMICA ORGÁNICA

- 1. Teoría de enlace valencia:**
 - Hibridación sp^3 , sp^2 , sp
 - Geometría molecular
 - Longitud y ángulos de enlace
 - Efectos inductivos
 - Resonancia
 - Hiperconjugación
- 2. Acidez y basicidad de los compuestos orgánicos**
- 3. Estereoquímica:**
 - Quiralidad
 - Conformación de los compuestos acíclicos y cíclicos
- 4. Reactividad de los compuestos orgánicos:**
 - Sustitución nucleofílica alifática
 - Sustitución electrofílica aromática
 - Adición electrofílica al $C=C$
 - Adición nucleofílica al $C=O$
- 5. Conceptos básicos de las técnicas espectroscópicas (IR, UV, RMN)**

Bibliografía recomendada:

- Carey, Francis, A. Química Orgánica, México D.F.: McGraw-Hill Interamericana, 2003
- Solomons, T.W. Graham, Organic Chemistry, New York: Wiley, 1996



QUÍMICA INORGÁNICA

1. Teorías de enlace y estructura molecular:
 - Teoría de enlace valencia
 - Teoría de repulsión de pares electrónicos de la capa de valencia
 - Teoría del orbital molecular
2. Aspectos importantes de la química inorgánica descriptiva:
 - Compuestos comunes y/o importantes técnicamente
 - Preparación, propiedades y estructuras
3. Conceptos ácido base y óxido reducción.
4. Enlace metálico: fundamentos, bandas de energía.
5. Compuestos de coordinación:
 - Enlace y estructura
 - Teorías de enlace valencia y campo cristalino

Bibliografía recomendada:

- Cotton, Frank A. y Wilkinson, Geoffrey, Química Inorgánica Avanzada, México D.F.: Limusa, 1995
- Huheey, James E. Inorganic Chemistry: Principles of Structure and Reactivity, New York: Harper Collins, 1993

FISICOQUÍMICA

1. Gases ideales y no ideales
2. Termodinámica y su aplicación en procesos químicos
3. Equilibrio de fases
4. Equilibrio molecular y iónico
5. Electroquímica: celdas galvánicas y electrolíticas
6. Cinética química

Bibliografía recomendada:

- Castellan, Gilbert W., Físicoquímica, Buenos Aires: Addison- Wesley Iberoamericana, 1989
- Barrow, Gordon, M., Physical Chemistry, New York: McGraw-Hill, 1996



QUÍMICA ANALÍTICA E INSTRUMENTAL

- 1. Principios de instrumentación y errores en medición**
- 2. Análisis Instrumental: Fundamentos, instrumentación y aplicaciones analíticas.**
 - Métodos espectroscópicos: absorción atómica, visible-ultravioleta, infrarrojo, RMN
 - Métodos electroquímicos: potenciometría, electrogravimetría, conductimetría.
 - Métodos cromatográficos: capa fina, columna (cromatografía gaseosa, líquida, intercambio iónico, HPLC).

Bibliografía recomendada:

- Skoog, Douglas, A. Principios de Análisis Instrumental, Madrid: McGraw. Hill/Interamericana, 2001
- Harris, Daniel C. Quantitative Chemical Analysis, New York: Freeman, 2003

Lima, diciembre 2017