|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO FACULTAD DE INGENIERIA** | | | | |  | |
| **GUÍA DE PRÁCTICAS**  **PERIODO ACADÉMICO: 2024-1S** | | | | | **VERSIÓN:** 1 | |
| **Página 1 de 2** | |
| **CARRERA:**  Ingeniería Ambiental | | **DOCENTE:**  Silvia H. Torres R. | | **SEMESTRE:** Tercero  **PARALELO:** A | | |
| **NOMBRE DE LA ASIGNATURA:**  Química Analítica e Instrumental | | **CÓDIGO DE LA ASIGNATURA:**  IAB230135 | | **LABORATORIO:**  Ciencias Químicas | | |
| **MODALIDAD:**  Presencial | | |
| **Práctica No.:**  1 | **Tema:**  Preparación de disoluciones | | **Duración (horas)**  2 | **No. Grupos**  1 | | **No. Estudiantes**  12 |
| **Objetivos de la Práctica:**   * Aprender las diferentes formas en las que se puede denotar la concentración de una disolución * Preparar disoluciones en diferentes tipos de concentraciones. * Aprender a realizar los cálculos correspondientes para preparar soluciones | | | | | | |
| **Equipos, Materiales e Insumos:**   * Balanza analítica * 1 espátula * 4 vasos de precipitados de 100 mL * 4 matraces volumétricos de 100 mL * 3 pipetas graduadas de 10 mL * 1 propipeta * 1 agitador magnético * 1 varilla de vidrio * 1 piseta * 1 probeta de 100 mL * 1 pipeta Pasteur con bulbo * Cloruro de sodio * Etanol * Ácido clorhídrico * Hidróxido de sodio * Carbonato de sodio * Agua destilada (disolvente) | | | | | | |
| **Procedimiento:**  **Preparación de 100 mL de disolución 0.10 M de carbonato de sodio**    Pese en un vaso de precipitados de 100 mL, 1.0600 g de carbonato de sodio (Na2CO3). Recuerde registrar el peso mostrado en la balanza. Añada una porción de agua para disolver con agitación completamente la sal. Transfiera la disolución a un matraz volumétrico de 100 mL con la ayuda de una varilla de vidrio para no derramarla ni gotear. El vaso se lava dos veces con porciones de 2.0 mL de agua y dichas porciones se transfieren al matraz volumétrico. Continúe lentamente la adición de agua hasta llegar al aforo, tape el matraz y agítelo invirtiéndolo varias veces. Haga los cálculos con el fin de rectificar la concentración.  **Preparación de 100 mL de una disolución de cloruro de sodio**  Pese en una balanza un vaso de precipitados de 100 mL, tare el vaso y adicione con una espátula sal (NaCl), hasta completar 2.0 g. Recuerde registrar el peso mostrado en la balanza. Mida 90.0 mL de agua y adiciónelos al vaso que contiene la sal y agite hasta completa disolución del sólido, transfiera la disolución a un matraz volumétrico de 100 mL y llévelo a volumen con agua. Calcule la concentración de NaCl en molaridad (M) y en % p/p.  **Preparación de 100 mL de una disolución de etanol**  Con una pipeta graduada mida 7.0 mL de etanol al 95% y deposítelos en un matraz volumétrico de 100 mL. Adicione agua para mezclar y posteriormente afore con agua. Determine cuál es la concentración molar (M) y en % v/v.  **Preparación de 100 mL de HCl 0.10 M, a partir de HCl concentrado (37% p/p y densidad de 1.18 g/mL)**  Coloque 50.0 mL de agua en un matraz volumétrico de 100 mL. Con ayuda de una probeta y en una campana de extracción de vapores, tome el volumen necesario de ácido concentrado para preparar la disolución requerida. Agregue el ácido lentamente al matraz con agua, deslizándolo gota a gota por las paredes del recipiente. Agite ligeramente la disolución y lleve hasta el aforo con agua. Tape el matraz y agítelo nuevamente.  **Preparación de 100 mL de una disolución 0.10 M de NaOH**  Empleando KOH puro, diseñe un método para preparar 100 mL de disolución 0.10 M. Escriba el procedimiento con los cálculos a seguir, discútalos con el profesor y luego proceda a la preparación de la disolución. | | | | | | |
| **Resultados:**  En el reporte de resultados deberá registrar los cálculos efectuados para cada una de las disoluciones preparadas, así como expresar las concentraciones experimentales en las diferentes formas como son normalidad, molaridad, y porciento en peso y volumen, tomando como base el volumen adicionado con la pipeta y /o el peso registrado en la balanza. | | | | | | |
| **Anexos:** | | | | | | |
| **Referencias bibliográficas:**  Skoog DA, West DM, Holler FJ, Crouch SR. Fundamentos de Química Analítica. 9th Ed. México: CENGAGE Learning; 2015  Velásquez, M., Pérez, M., Rosales, F., Rosales, G., Garduño, M., Diaz, C., Elizalde, M., Chávez, M., & Becerra, V. (2017). *MANUAL DE LABORATORIO DE QUÍMICA ANALÍTICA* (pp. 1–64). | | | | | | |

**Fecha de Revisión y Aprobación**:

|  |  |
| --- | --- |
| **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** |
| **Firma Director de Carrera** | **Firma Docente** |