



Ficha técnica de materias optativas

Nombre del curso:
Preparación y valoración de soluciones químicas
Docente:
Ma. Guadalupe Sánchez Saavedra
Días y horarios:
viernes de 10:00 a 14:00 horas.
Cupo máximo:
15 personas
Conceptos básicos: Soluciones químicas, concentraciones cualitativas, concentraciones cuantitativas, estandarización de soluciones
Justificación: La preparación y valoración de soluciones químicas, es un procedimiento básico que se requiere durante el recorrido de la trayectoria de Genómica Alimentaria (LGAL), especialmente cuando los alumnos se encuentran en la recta final, es decir, sus trabajos de tesis y una vez fuera de la universidad seguramente se enfrentaran en su vida laborar con la preparación de soluciones químicas y con la interpretación de reportes analíticos. Por lo anterior es importante reforzar temas de manera teórico-práctico, que ayuden al estudiante a desarrollarse de una mejor manera.
Objetivo general: Que el alumno adquiera conocimientos y habilidades sobre técnicas de preparación y valoración de soluciones.
Objetivos específicos: <ul style="list-style-type: none">• Definir los términos soluto, disolvente y solución.• Calcular concentraciones de soluciones en porcentaje por masa, volumen y masa-volumen• Calcular y preparar soluciones molares, molales, normales, formales y en partes por millón.• Estandarizar diferentes tipos de soluciones.



Ficha técnica de materias optativas

Método de trabajo:

El curso está conformado por sesiones teóricas y prácticas que se encuentran repartidas en 5 unidades. Al término de cada unidad se realizará una evaluación. Para tener derecho a evaluación el alumno deberá contar con al menos un 80% de asistencia a las clases y prácticas durante el curso.

Habrá una tolerancia de 10 minutos para ingresar al aula o laboratorio.
Los alumnos deberán de mostrar una actitud de respeto y disposición para trabajar en equipo.

Criterios de evaluación:

Evaluación teórica:

Evaluaciones de asimilación de conceptos (exámenes): 70%.

Trabajo en equipos, tareas y exposiciones: 10%.

Evaluación práctica (laboratorio):

Asistencia y participación: 10%

Reporte de prácticas: 10%

Unidades de aprendizaje

Unidad 1.- Concentraciones cualitativas

- 1.1 Tipos de soluciones
- 1.2 Solución diluida.
- 1.3 Solución concentradas
- 1.4 Soluciones insaturadas
- 1.5 Soluciones saturadas.
- 1.6 Soluciones sobresaturadas

Unidad 2.- Concentraciones cuantitativas físicas.

- 2.1 Porcentaje masa-masa (% m/m)
- 2.2 Porcentaje volumen-volumen (% V/V)
- 2.3 Porcentaje masa-volumen (% m/V)
- 2.4 CONCENTRACIÓN EN PARTES POR MILLON (p.p.m)

Unidad 3.- Concentraciones cuantitativas químicas

- 3.1 Molaridad.
- 3.2 Molalidad.



Ficha técnica de materias optativas

- 3.3 Formalidad.
- 3.4 Normalidad.
- 3.5 Fracción molar.

Unidad 4. Propiedades físicas de las soluciones

- 4.1 Enfoque molecular del proceso de disolución
- 4.2 Efecto de la temperatura en la solubilidad
- 4.3 Elevación del punto de ebullición de una solución
- 4.4 Disminución del punto de congelación de una solución

Unidad 5.- Estandarización de soluciones

- 5.1 Estandarización de una disolución con una base
- 5.2 Estandarización de una disolución con un ácido
- 5.3 Estandarización de una disolución con una sal
- 5.5 Estandarización de una disolución de AEDT

Bibliografía:

- Chang Raymond. 2007. Química. 9ª edición. McGrawHill. 1061 pág.
- D.A. Skoog, D.M. West y F.J. Holler. 1997. **Fundamentos de Química Analítica**. 4ª edición. Revertís S.A.
- D. Cristian Gary. 2009. Química analítica. McGrawHill. 828 pág.
- Dickson, Thomas R. 2012. Química: Un enfoque ecológico. México. Limusa. 408 pág.
- Harris Daniel C. 2001. Análisis Químico cuantitativo. 2ª edición. Revertís S.A. 981 pág.
- Sherman, A., Sherman Sharon J., Russikoff Leonel. 2007. Conceptos básicos de química. México. CECSA. 520 pág.