

Carrera o programa: INGENIERIA QUÍMICA

Gestión: 2024

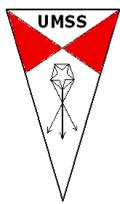
Programa Analítico
LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL

1. Datos generales

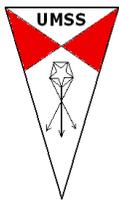
Unidad de formación:	LABORATORIO DE QUÍMICA GENERAL	Código SISS: 2004003
Carácter: Obligatoria/Electiva	Obligatoria	
Nivel (Semestre/año):	Primer Semestre	
Dependencia: Carrera/Programa/Departamento	Departamento de Química	
Carga horaria total semestre/año	120 horas/semestre	Créditos académicos: 6
Pre-requisitos:	Ninguno	

2. Contenidos mínimos

Unidad Didáctica 1: MATERIALES DE LABORATORIO Y NORMAS DE SEGURIDAD	1.1 Descripción de los materiales de laboratorio. 1.2 Limpieza del material de laboratorio. 1.3 Mediciones y lecturas de volúmenes en materiales graduados y volumétricos. 1.4 Normas de seguridad y de conducta 1.5 Primeros auxilios en caso de accidentes en laboratorio
Unidad Didáctica 2: DENSIDAD Y PESO ESPECIFICO	2.1 Densidad de sólidos, líquidos y gases 2.2 Densidad relativa o peso específico relativo de sólidos, líquidos y gases 2.3 Determinación de volúmenes de cuerpos sólidos regulares e irregulares 2.4 Determinación de densidades utilizando diferentes métodos: Picnómetro, Densímetro. 2.5 Determinación de densidad de un gas.
Unidad Didáctica 3: REACCIONES QUÍMICAS	3.1 Reacciones de combinación 3.2 Reacciones de descomposición parcial y total 3.3 Reacciones de desplazamiento o sustitución 3.4 Reacciones exotérmicas y endotérmicas



	3.5 Reacciones de óxido – reducción 3.6 Reacciones reversibles 3.7 Reacciones por vía seca – coloración de la llama
Unidad Didáctica 4: LEYES FUNDAMENTALES DE LA QUÍMICA	4.1 Leyes ponderales de la química 4.2 Demostración de la Ley de la conservación de la materia 4.3 Seguimiento de una reacción química en la demostración de la ley de Proust
Unidad Didáctica 5: EQUIVALENTE QUÍMICO	5.1 Equivalente gramo de una sustancia 5.2 Peso equivalente de elementos, ácidos, bases, sales y en reacciones.
Unidad Didáctica 6: ESTEQUIOMETRÍA	6.1 Relaciones estequiométricas (mol, masa, volumen) en relaciones químicas 6.2 Reactivo limitante y en exceso 6.3 Rendimiento de una reacción
Unidad Didáctica 7: ESTADO GASEOSO	7.1 Leyes de los gases 7.2 Determinación de la Ley de Boyle – Mariotte a T constante 7.3 Determinación de la Ley de Charles – Gay Lussac a P y V constante
Unidad Didáctica 8: SOLUCIONES	8.1 Definiciones: Soluciones, soluto y solvente 8.2 Soluciones diluidas y concentradas 8.3 Unidades de concentración físicas y químicas de soluciones.
Unidad Didáctica 9: PROPIEDADES COLIGATIVAS	9.1 Demostración de la propiedad coligativa “Aumento de la temperatura de ebullición del agua” en presencia de un soluto 9.2 Demostración de la propiedad coligativa “Descenso de la temperatura de congelación del agua” en presencia de un soluto
Unidad Didáctica 10: SOLUBILIDAD	10.1 Factores que influyen en la solubilidad 10.2 Curvas de solubilidad 10.3 Soluciones saturadas y sobresaturadas 10.4 Recristalización
Unidad Didáctica 11: EQUILIBRIO QUÍMICO Y CINÉTICA QUÍMICA	11.1 Conceptos: Equilibrio químico, Principio de Le Chatelier, velocidad de reacción 11.2 Principales factores que afectan la velocidad de reacción (T, P, concentración, etc.)
Unidad Didáctica 12: EQUILIBRIO ÁCIDO – BASE	12.1 Concepto de pH 12.2 Teoría de ácidos y bases (Arrhenius, Bronsted y Lowry, Lewis) 12.3 concepto de Neutralización y Titulación



3. Referencia bibliográfica general de la unidad de formación:

1. Whitten K., Gailey K. And Davis R., (1994). Química general, Edc. Mc. Graw Hill, 3° Edición.
2. Mahan B., Myers R. (1995). Química Curso Universitario, Addison-Wesley Iberoamericana, Edic. 5ª.
3. Dillar C., Goldberg D., (1977). Química General, Fondo Educativo Interamericano, Madrid.
4. Raymond Chang (2003), Química, Ed. McGraw Hill, 7° Edición.
5. Sienko M., Plane R., (1990). Química Experimental, Aguilar S.A. Madrid.