



Carrera o Programa: INGENIERÍA ELECTROMECÁNICA

Gestión: 2025

Programa Analítico
QUÍMICA GENERAL

1. Datos Generales:

Unidad de Formación:	QUÍMICA GENERAL	Código SISS: 2004046
Carácter: Obligatoria/Electiva	OBLIGATORIA	
Nivel (Semestre/año):	PRIMER SEMESTRE	
Dependencia: Carrera/Programa/Departamento	DEPARTAMENTO DE MECÁNICA	
Carga horaria total semestre/año	120 HORAS SEMESTRE	Créditos académicos:
Pre-requisitos:	NINGUNO	

2. Contenidos Mínimos:

Unidad Didáctica 1: ESTEQUIOMETRÍA	Temas: 1.1. Conocer diversos conceptos químicos. 1.2. Estudiar las leyes fundamentales de la química. 1.3. Establecer relaciones entre los elementos presentes en un compuesto químico. 1.4. Utilizar la estequiometría en el cálculo de sustancias participantes de una reacción química. 1.5. Resolver problemas que impliquen relaciones molares, de masa y de volumen en diferentes reacciones químicas. 1.6. Comprender, interpretar y emplear la ley de conservación de la masa en sistemas reaccionantes.
Unidad Didáctica 2: ESTADO GASEOSO	Temas: 2.1. Describir de manera clara y concreta las propiedades y el comportamiento de los gases ideales; establecer comparaciones con los líquidos y los sólidos, considerando las diferencias existentes entre ellos. 2.2. Expresar correctamente las leyes y ecuaciones que gobiernan a los gases ideales. 2.3. Comprender los postulados de la teoría cinética de los gases y su relación con el movimiento molecular. 2.4. Realizar cálculos en los que intervienen gases ideales. 2.5. Utilizar las leyes de mezclas gaseosas.
Unidad Didáctica 3: LÍQUIDOS, SÓLIDOS Y CAMBIOS DE FASE	Temas: 3.1. Conocer las propiedades de los líquidos. 3.2. Interpretar correctamente los diversos cambios de fase que sufre la materia. 3.3. Conocer y comprender los diagramas de fases PV y PT. 3.4. Comprender la naturaleza de los sólidos.



Unidad Didáctica 4: DISOLUCIONES	Temas: 4.1. Diferenciar las soluciones en función de la cantidad de soluto disuelto y de la fase en que se encuentran. 4.2. Expresar la concentración de soluciones utilizando diferentes unidades. 4.3. Comprender y utilizar la solubilidad de un compuesto. 4.4. Determinar la concentración de una solución a partir de las cantidades de soluto y solvente. 4.5. Cambiar de una a otra forma de expresar la concentración de las soluciones. 4.6. Establecer y comprender las propiedades coligativas de las soluciones. 4.7. Determinar pesos moleculares de solutos a partir de las propiedades coligativas de las soluciones.
Unidad Didáctica 5: TERMODINÁMICA Y TERMOQUÍMICA	Temas: 5.1. Expresar la primera ley de la termodinámica. 5.2. Analizar los diferentes procesos termodinámicos a volumen, presión, temperaturas constantes y sin intercambio de calor. 5.3. Diferenciar entre calor sensible y calor latente. 5.4. Conocer e interpretar el concepto de calor específico. 5.5. Determinar los calores de combustión de diferentes compuestos, utilizando la Ley de Hess.
Unidad Didáctica 6: EQUILIBRIO QUÍMICO Y ELECTROQUÍMICO	Temas: 6.1. Aplicar el equilibrio químico para cualquier reacción reversible y expresar la constante de equilibrio en términos de K_a , K_c y K_p . 6.2. Establecer la dirección del desplazamiento del equilibrio, aplicando el Principio de Le-Chatelier. 6.3. Definir correctamente los términos ácido y base, a través de diferentes teorías. 6.4. Expresar la ecuación de la constante de disociación del agua, empleando los datos de concentración y las constantes de ionización. 6.5. Calcular el pH de diversas soluciones aplicando correctamente los conceptos de disociación de ácidos y bases. 6.6. Comprender el concepto de constante del producto de solubilidad. 6.7. Conocer y comprender los conceptos relacionados con la electroquímica.