

PROGRAMA DE: QUÍMICA GENERAL

CÓDIGO: 392

HORAS DE CLASE				DOCENTE RESPONSABLE
TEÓRICAS		PRÁCTICAS		
p/semana	p/cuatrim.	p/semana	p/cuatrim.	
2	64	2	32	

DESCRIPCIÓN:

Objetivos: Introducir al alumno en el reconocimiento y comprensión de los sistemas de unidades y variables de procesos, además de los conceptos de química básica. Comprender el efecto de las propiedades físicas y químicas de la materia y los fenómenos físico-químicos relacionados. Estudiar las propiedades de los estados gaseoso, líquido y sólido y las interacciones intra e intermoleculares involucradas. Introducir al alumno en los procesos espontáneos y no espontáneos asociados a las fuentes de provisión de energía limpia.

Contenidos mínimos: Unidades. Sistemas de unidades y conversión. Procesos y variables de procesos. Medidas y magnitudes. La Materia. Sustancias puras. Mezclas. Propiedades físicas y químicas de la Materia. Tabla periódica. Estructura atómica. Moléculas. Iones. Masa atómica y molecular. Mol. Masa molar. Enlace químico. Compuestos Inorgánicos y Orgánicos que se suceden dentro de los diferentes sistemas de generación de energía. Teoría cinética molecular. Fuerzas intermoleculares. Cambios de Estado. Mezclas y procesos de separación. Soluciones. Solubilidad. Unidades de concentración de soluciones. El agua como solvente. Autoionización del agua. Escala de pH. Sistemas abiertos, cerrados, aislados. Gases. Leyes de los gases ideales. Conceptos de termoquímica. Reacciones de óxido - reducción. Conceptos de electroquímica.

PROGRAMA SINTÉTICO:

UNIDAD TEMÁTICA I: Nociones fundamentales de química.

UNIDAD TEMÁTICA II: Estructura atómica. Enlace químico.

UNIDAD TEMÁTICA III: Estados de agregación de la materia.

UNIDAD TEMÁTICA IV: Disoluciones.

UNIDAD TEMÁTICA V: Ácidos y bases.

UNIDAD TEMÁTICA VI: Energía de las reacciones químicas.

UNIDAD TEMÁTICA VII: Electroquímica.

Vigencia a partir del año:

2020

PROGRAMA ANALÍTICO:**UNIDAD TEMÁTICA I**

Sistemas de unidades. Medidas y magnitudes. SI. Notación científica. Química: definición. Concepto de materia y propiedades. Estados de la materia. Sustancias puras y mezclas. Concepto de elemento. Sustancias simples y compuestas. Problemas de aplicación.

UNIDAD TEMÁTICA II

Átomos y Moléculas. Estructura atómica. Masa molecular y atómica, concepto de mol. Enlace químico. Compuestos inorgánicos y orgánicos. Tipos de reacciones químicas. Ecuaciones químicas. Estequiometría: reactivo limitante y pureza. Enlace iónico. Enlace covalente. Regla del octeto. Estructura de Lewis. Polaridad de los enlaces. Concepto de electronegatividad. Fuerzas intermoleculares.

UNIDAD TEMÁTICA III

Estado gaseoso: propiedades. Leyes de los gases ideales. Teoría cinético-molecular de los gases. Estado líquido. Propiedades. Energética de los cambios de estado. Equilibrio de fases. Diagramas de fases. Estado sólido: propiedades. Tipos de sólidos: iónicos, covalentes, metálicos y moleculares.

UNIDAD TEMÁTICA IV

Disoluciones: definición y clasificación según el estado de agregación de sus componentes. Expresiones de concentración. Solubilidad. Mecanismos de disolución.

UNIDAD TEMÁTICA V

Teoría general de ácidos y bases. Producto iónico del agua. Concepto y determinación de pH. Fuerza de los ácidos y las bases.

UNIDAD TEMÁTICA VI

Energía de las reacciones químicas. Procesos exotérmicos y endotérmicos. Reversibilidad y espontaneidad de las reacciones químicas.

UNIDAD TEMÁTICA VII

Reacciones de óxido-reducción. Concepto de estado de oxidación. Estequiometría de las reacciones redox. Celdas galvánicas. Tabla de potenciales electroquímicos. Ecuación de Nernst. Ejemplos de pilas galvánicas. Electrólisis: fundamentos. Leyes de Faraday. Procesos industriales que involucran reacciones redox.

BIBLIOGRAFÍA

P. W. Atkins and L. L. Jones (2012) Principios de Química: los caminos del descubrimiento, 5^{ta} Edición. Médica Panamericana. ISBN: 9789500602822.

Theodore L. Brown, H. Eugene LeMay Jr., Bursten & Burdge (2004). Química: La Ciencia Central, 9^{na} Edición. Pearson Education, ISBN: 970-26-0468-0.

El presente Programa se ha elaborado bajo responsabilidad de las/los docentes cuyas firmas se exponen a continuación. Las autoridades de cada Facultad, y de la Secretaría General Académica o Dirección de Coordinación Educativa de esta Universidad suscriben prestando conformidad.



GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES
2020 - Año del Bicentenario de la Provincia de Buenos Aires

Hoja Adicional de Firmas
Anexo de Firma Conjunta

Número:

Referencia: Cód. 316 Programa Química General

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 3 pagina/s.