



FISICOQUÍMICA 2019

CURSO 2º AÑO VERDE

PROFESORA: Colombo, María Florencia

Núcleo sintético N° 1: “Propiedades de la materia y Magnitudes”

Concepto de materia, cuerpo y sustancia. Propiedades generales de la materia: masa, volumen y peso. Propiedades específicas organolépticas (color, olor, sabor, sonido y textura). Propiedades específicas fisicoquímicas: densidad. Proceso de medición. Elementos que intervienen en el proceso de medición. Magnitudes y unidades. Instrumentos de medición. Otras magnitudes: área, perímetro, temperatura, capacidad y tiempo.

Núcleo sintético N° 2: “Estados de la materia”

Estados de la materia. Organización de los tres estados: sólido, líquido y gaseoso. Cambios de Estado. Fusión, solidificación, sublimación, volatilización, licuación, vaporización. El estado gaseoso. Caracterización del estado. Modelo cinético-molecular. Las variables que afectan el estudio del estado gaseoso: volumen, presión, temperatura y masa. Escala Kelvin. Las leyes experimentales sobre el estado gaseoso: Boyle-Mariotte, Charles y Gay-Lussac. Ecuación de estado para el gas ideal.

Núcleo sintético N° 3: “Soluciones”

Sistemas homogéneos: soluciones y sustancias. Soluteo y solvente. Soluciones de líquido en líquido, sólido en líquido, gas en gas, gas en líquido, sólido en sólido. Mezclas gaseosas y aleaciones. Concentración de las soluciones. Expresiones físicas corrientes: %m/m, %m/V % V/V. Conveniencia de la aplicación de cada criterio en función de los componentes de las mezclas. Separación de componentes de una solución: destilación, destilación fraccionada, evaporación, cristalización. Concepto de fase y componente. Concepto de sustancia. Clasificación de las soluciones en función de la concentración y la temperatura: saturadas, no saturadas, sobresaturadas.

Núcleo sintético N° 4: “Cambios físicos y cambios químicos”

Reacciones químicas sencillas de aparición en la vida cotidiana: combustión, redox (corrosión), síntesis, descomposición. Reacciones químicas como reestructuración de enlaces con conservación de átomos de cada elemento. Diferencia con los procesos físicos (disolución y difusión). Primera noción que distingue los cambios físicos y químicos (criterio de irreversibilidad).

Núcleo sintético N° 5: “Modelo sencillo de átomo”

Modelo sencillo de átomo. Los componentes universales del átomo: electrones protones y neutrones. Ubicación espacial: núcleo y nube electrónica. Número atómico. Noción de elemento químico como clase de

átomo. Símbolos químicos. Introducción a la tabla periódica. Grupos y períodos. Metales, no metales. Particularidades de los gases nobles.

Núcleo sintético N° 6: “Los materiales frente a la electricidad”

Electricidad estática, por frotamiento o por inducción. Fuerza eléctrica. Noción de campo eléctrico. Inducción electrostática. Efecto de puntas. Conductores y aislantes.

Núcleo sintético N° 7: “La corriente eléctrica”

Modelo sencillo de conducción eléctrica. Portadores de carga en sólidos y en líquidos: metales y electrolitos en solución. Pilas, conductores y resistencias. Noción de corriente y de diferencia de potencial. Circuitos eléctricos. Ley de Ohm. Unidades: Volt, Ampere, Ohm. Series y paralelos. Energía disipada. Efecto Joule. Aplicaciones tecnológicas del efecto Joule. Consumo domiciliario. Nociones de seguridad respecto de la electricidad.

Núcleo sintético N° 8: “Imanes naturales y artificiales”

Magnetismo. Polos magnéticos. Imanes naturales. Materiales ferromagnéticos. Magnetismo inducido. Líneas de campo magnético.

Núcleo sintético N° 9: Magnetismo y aplicaciones

Brújulas. Polos geográficos y magnéticos. Campo terrestre. Noción de declinación magnética. Navegación. Interacción con corrientes eléctricas. Electroimanes. Motores eléctricos.

Núcleo sintético N° 10: “Fuerzas, interacciones y campos”

Las fuerzas y las presiones como medida de las interacciones. Interacciones de contacto y a distancia. Representación de fuerzas. Unidades. Uso elemental de vectores para representar fuerzas. Diagramas de fuerzas. Fuerza resultante. Noción de campo de fuerzas. Representación del campo. Líneas de campo eléctrico y magnético.