

*Vilches, Veronica*

## Introducción a la química

Carrera de Medicina

*Programa segundo cuatrimestre 2017*

**Cita sugerida (Vancouver):** *Vilches V. Introducción a la química [programas] [Internet]. [Buenos Aires]: Instituto Universitario Hospital Italiano. Carrera de Medicina; 2017 [citado AAAA MM DD]. Disponible en: <http://trovare.hospitalitaliano.org.ar/descargas/planes/20180130130504/programa-introduccion-a-la-quimica-2017.pdf>*



**Carrera: Medicina****Materia: Introducción a la Química****Año: 2017**

1. **Año de la carrera:** 1º
2. **Duración:** Cuatrimestral
3. **Cuatrimestre:** 2º
4. **Carga horaria total:** 48 horas
5. **Carga horaria semanal:** 3 horas
6. **Equipo docente:**

	<b>Cargo</b>	<b>Nombre y apellido</b>
1	Prof. Adjunto a cargo	Veronica Vilches
2	Jefe de Trabajos Prácticos	Cintia Méndez Vedia

**7. Objetivos:***Generales*

Los alumnos han de adquirir nociones básicas sobre la química general y orgánica. Cálculos de concentraciones, propiedad de las soluciones Estudios de distintos equilibrios. Se analizarán los elementos de los distintos grupos de la tabla periódica, estudiando sus propiedades como así sus reacciones principales. Estudio de las funciones orgánicas básicas. Biomoléculas

*Particulares*

Los alumnos han de aprender : a) estructura atómica , b) analizar los distintos grupos de la tabla periódica y estudiar sus reacciones, c) el cálculo de concentraciones, d) a utilizar constantes de equilibrio; e) equilibrio ácido-base; f) a describir los procesos redox; g) a escribir funciones orgánicas simples.

**8. Contenidos:****Unidad 1**

Átomos y moléculas. Composición del átomo. Partículas subatómicas. Nucleones y electrones. Número atómico y número másico. Masa atómica y masa molecular. Cantidad de sustancia, masa molar, volumen molar. Constante de Avogadro. Estructura electrónica de los átomos. Orbitales atómicos. Niveles y subniveles de energía electrónica. Configuración electrónica. Configuración electrónica externa

**Unidad 2**

Clasificación periódica. Tabla Periódica de los Elementos. Períodos y grupos. Tendencias periódicas en las propiedades de los átomos: radio atómico, energía de ionización, estados de oxidación. Propiedades de los elementos: metales, no metales, metaloides.

### **Unidad 3**

Enlaces químicos. Tipos de enlaces químicos: metálico, iónico, covalente. Estructuras de Lewis. Concepto de electronegatividad. Características del enlace covalente: longitud, energía, polaridad.

### **Unidad 4**

Compuestos inorgánicos. Compuestos inorgánicos binarios, terciarios y cuaternarios sencillos. Nomenclatura. Reacciones químicas. Tipos de reacciones químicas. Ecuaciones químicas. Conservación de la masa. Pureza de reactivos, reactivo limitante y rendimiento de una reacción química. Cálculos estequiométricos.

### **Unidad 5**

Sistemas materiales. Sólidos, líquidos y gaseoso. Descripción del estado gaseoso Ecuación de estado de gases ideales. Mezcla de gases. Presiones parciales. Ley de Henry.

### **Unidad 6**

Soluciones. Solute y solvente. Formas de expresar la composición de las soluciones: fracción molar, % p/p, % V/V. Formas de expresar la concentración de las soluciones: % p/V, concentración molar, molalidad. Otras expresiones: ppm, eq/L. Iones en solución acuosa: electrolitos, disociación. Dilución y mezcla de soluciones.

### **Unidad 7**

Equilibrio químico. Concepto de equilibrio químico. Constante de equilibrio y su significado. Concentraciones en el equilibrio. Evolución de un sistema hacia el equilibrio: cociente de reacción y Principio de Le Châtelier.

### **Unidad 8**

Ácidos y bases. Teoría de Brønsted-Lowry. Autoionización del agua. Equilibrio ácido-base. Escala de pH. Constantes de ionización. Soluciones reguladoras de pH.

### **Unidad 9**

Oxidación, reducción. Oxidante, reductor. Fuerza electromotriz. Ecuación de Nernst .

### **Unidad 10**

Compuestos orgánicos: hidrocarburos, compuestos halogenados, oxigenados y nitrogenados; compuestos polifuncionales. Nomenclatura. Isomería estructural (constitucional) y estereoisomería. Compuestos de interés biológico: nociones.

## **9. Metodología de enseñanza:**

Las pautas metodológicas son las siguientes:

Formular preguntas sobre el tema previsto para cada encuentro.

Recuperar lo trabajado en los distintos espacios del campus virtual: foros, ejercicios, simulaciones.

Síntesis teórica o teórico práctico previa al parcial, orientaciones y prácticas para el mismo.

Desarrollo conceptual de temas centrales.

Resolución de ejercicios.

## **10. Evaluación:**

La evaluación se realizará con 4 exámenes parciales integradores que constarán de preguntas cortas, preguntas a desarrollar y resolución de problemas. Los exámenes se aprueban con el 60 % del interrogatorio correcto con un puntaje de 4 (Cuatro) Un puntaje promedio de 4 a 6 confiere junto a la asistencia y el concepto la regularidad en la materia. Su aprobación con promedio 7 ó mayor permite la promoción de la asignatura. El fallo total en alguno de los tópicos que se evalúan será considerado en cada caso en particular y podrá conducir a la necesidad de recuperar el examen o a una disminución en el puntaje.

Recuperatorios:

Los exámenes parciales se podrán recuperar, pero la recuperación impide la promoción, aunque genere la regularidad en la cursada. El alumno que no promociona debe rendir un examen final.

## **11. Bibliografía:**

Química / Raymond Chang. México: McGraw Hill.

Química: Curso Universitario / Bruce M. Mahan, Rollie J. Myers. 4ª ed. Wilmington: Addison-Wesley Iberoamericana.