



Programa de Química II
Prof. María Fernanda Aued

Unidad 1:

- Soluciones. Solute y solvente. Formas de expresar la concentración de una solución. Saturadas. Solubilidad Propiedades coligativas. Estequiometria Reacción y composición químicos. Relaciones cuantitativas entre las sustancias reaccionantes. Relaciones de masas. Relaciones de volúmenes.
- Aplicaciones en situaciones problemáticas de los conceptos desarrollados en unidades anteriores.
- Oxidorreducción y electroquímica.
- Oxidación y reducción. Oxido reducción en la naturaleza.
- Química del carbono. Hidrocarburos y derivados halogenados. La teoría vitalista. Los trabajos científicos de Berzelius y Wöhler. Enlaces del carbono. Hibridación de orbitales. Características del carbono que determina la abundancia de compuestos que lo contienen. Los hidrocarburos. El petróleo y la petroquímica. Los alcanos. Los alquenos y los alquinos. Ciclo alcanos y ciclo alquenos. Los hidrocarburos aromáticos. Los hidrocarburos saturados. Características de los hidrocarburos saturados y no saturados. Propiedades de los alquenos y los alquinos. El benceno. Derivados halogenados. Los plaguicidas. Isomería.

Unidad 2:

- Los grupos funcionales. Funciones químicas y funciones orgánicas.
- La aspirina. Principales grupos funcionales. Alcoholes primarios, secundarios y terciarios. Alcoholes según la cantidad de grupos hidroxilos. Éteres simples y éteres mixtos. Reducción de aldehídos y cetonas. Aldehídos y cetonas. Propiedades físicas de los aldehídos y cetonas. Ácidos carboxílicos y ésteres. Propiedades químicas de los ácidos carboxílicos. Aminas, amidas y nitrilos. Olores y sabores de los alimentos. Labor de los químicos forenses. Los psicofármacos.

Unidad 3:

- Macromoléculas ¿Qué es un polímero? Características de los polímeros. Polímeros naturales y artificiales. Los biopolímeros. Los monosacáridos. Uniones glicosídicas. La celulosa, el almidón y el glucógeno. Las proteínas simples y las proteínas conjugadas. Los aminoácidos esenciales. Uniones peptídicas. La conformación proteica. Los ácidos nucleicos y la información genética. Los polímeros sintéticos.
- Biomoléculas Hidratos de carbono. La estructura de los hidratos de carbono. Propiedades y funciones. Los monosacáridos. Isomería. Los disacáridos. Estructura, propiedades y funciones. Los polisacáridos de reserva: almidón y glucógeno. Polisacáridos mixtos y estructurales.

Unidad 4:

- **Lípidos, alcaloides compuestos heterocíclicos.** Estructura propiedades y funciones. Clasificación. Los ácidos grasos. Acilglicéridos: grasas y aceites. Saponificación. Lípidos y salud. **Los esteroides.** Hormonas esteroides Propiedades y funciones. **Alcaloides.** Compuestos heterocíclicos. Feromonas.
- **Aminoácidos y Proteínas**
- Estructura propiedades y funciones. **Aminoácidos.** Clasificación. Enlace peptídico y péptidos.
- **Proteínas.** Características. Estructura covalente y tridimensional. Las enzimas.
- **Nucleótidos y ácidos nucleicos.** Pentosas y fosfatos. Bases nitrogenadas. Nucleósidos. Nucleótidos. Estructura del ADN. La clasificación de los ARN. Los ácidos nucleicos y el origen de la vida.