



Instituto Superior de Formación Docente
"María Luisa Román de Frechou"

Alvear 1491 Saladas Ctes.

CARRERA: Tecnicatura Superior en Enfermería

ASIGNATURA: Bases Físico Químicas

CURSO: 1er. Año

NOMBRE DEL PROYECTO: Estrategias para los cuidados y prevención de la salud, desde los recursos de la Física y la Química

PROFESOR: Jesús H. Olivos

e-mail jesusholivos@live.com.ar

CARGA HORARIA: 4hs

CICLO LECTIVO: 2023



Instituto Superior de Formación Docente

"María Luisa Román de Frechou"

Alvear 1491 Saladas Ctes.

PROGRAMA

UNIDAD 1

Estructura atómica. Átomo. Número atómico. Número másico. Configuración electrónica. Isótopos. Uniones químicas.

Los compuestos químicos. Compuestos inorgánicos. Óxidos. Óxidos básicos y óxidos ácidos. Hidróxidos. Oxisales. Sales.

Soluciones. Clasificación. Solubilidad. Concentración de las soluciones. Unidades de concentración.

Aplicaciones biológicas. pH y soluciones buffers. Concepto de pH. Sistemas de regulación de pH. Buffers en el organismo humano.

UNIDAD 2

Química biológica. Características de los organismos heterótrofos y autótrofos. Combustión. Metabolismo. Glúcidos. Concepto y definición. Características generales. Propiedades físicas y químicas. Monosacáridos. Disacáridos. Polisacáridos. Propiedades biológicas de los mismos. Estructura química. Formula. Hidrólisis. Digestión. Absorción y metabolismo de los glúcidos.

Lípidos. Concepto y definición, clasificación. Propiedades químicas y físicas. Propiedades biológicas.

Proteínas. Aminoácidos. Estructura. Función. Propiedades físicas químicas y biológicas. Digestión. Absorción y metabolismo de la proteína. Hemoglobina: estructura química, importancia biológica. Función y mecanismo de acción. Curva de saturación.

Enzimas. Clasificaciones. Mecanismos de acciones. Ácidos nucleico. Genética y herencia. Núcleo celular. ADN y ARN. Vitaminas. Estructura. Propiedades. Hormonas. Mecanismos de acción.

UNIDAD 3

Elementos de matemática. Funciones de la recta. Angulo plano y solido. Leyes de la física. Unidades equivalencias. SIMELA. Vectores. Composición. Descomposición.

Sistemas biofísicos y mecánicos. Tercera ley de Newton. Determinación del centro de gravedad. Fuerzas que actúan en el cuerpo y en el interior del mismo. Tipos de palancas anatómicas. Aplicación de la fuerza de gravedad a los seres vivos. Aspectos médicos de la ingeniería musculo-esquelética. M.R.U. Impulso. Energía cinética y energía potencial. Segunda ley de Newton. Aplicación al movimiento del hombre.

Fuerza centrípeta y centrífuga. Movimiento circular. Energía, trabajo y potencia y potencia del cuerpo. El hombre como sistema termodinámico. Metabolismo energético. Termorregulación. Biofísica muscular. Propiedades mecánicas del musculo esquelético. Musculo en reposo y en actividad. Trabajo muscular. Física del esqueleto. Ley del Hooke. Y modelo de Young.

Bibliografía:

- ATKINS Y JONES. "QUIMICA". ED. OMEGA
- BROWN, T LEMAY, H Y BURSTEN, B "QUIMICA" ED. PRENTICE HALL
- CHANG R, "QUIMICA" ED. Mc GRAW HILL
- NAHAN B. M Y MYERS R. J. "QUIMICA" CURSO UNIVERSITARIO. ED. ADDISON WESLEY IBEROAMERICANA
- CAREY FRANCAIS, 1999. QUIMICA ORGANICA. ED MAC GRAW HILL
- FERNANDEZ CIRELLI, 2005. APRENDIENDO QUIMICA ORGANICA. EUDEBA
- MAUTINO. 1998. QUIMICA. V. ED. STELLA
- RESNIC. HALLIDAY. FISICA. TOMO 1 Y 2. 1998

