

PROGRAMA DE ESTUDIO

I. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CARRERA	: Nutrición
ASIGNATURA	: Química Orgánica e Inorgánica
CURSO	: Primero
SEMESTRE	: Primer
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN	: NU1105
ÁREA DE FORMACIÓN	: Complementaria
TOTAL HTD	: 54 Horas
HTD TEÓRICA	: 36 Horas
HTD PRÁCTICA	: 18 Horas
HTI	: 36 Horas
CRÉDITOS	: 4
REQUISITOS PREVIOS	: Ninguno

II. FUNDAMENTACIÓN

Esta materia pertenece al área de Formación Básica y Biomédica CURSOS BÁSICAS, junto con las matemáticas, la biología, la química sigue siendo un área importante en el desarrollo integral del estudiante de nutrición. Siendo uno de los objetivos el formar profesionales, investigadores e innovadores, lo que justifica su incorporación en la carrera de Nutrición.

En ese sentido en las últimas décadas, los avances científicos y tecnológicos han transformado no sólo la realidad política, económica y social de nuestras vidas sino también la educativa. Por ello, es importante que los alumnos vislumbren a la química como una asignatura que les proporciona las bases para un futuro sostenible, desde un contexto cotidiano, con el fin de que se asuman como ciudadanos activos, críticos, responsables y conscientes de la realidad en la que se encuentran. La Química es una disciplina académica que se encarga del estudio de la composición, estructura y propiedades de la materia, como los cambios que ésta experimenta durante las reacciones químicas y su relación con la energía.

III. COMPETENCIAS A SER DESARROLLADAS EN LA ASIGNATURA

GENERICAS

- Trabajar en equipos multidisciplinarios.
- Actuar de conformidad a los principios de prevención, higiene y seguridad en el trabajo.

ESPECIFICAS

- Poseer capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Identificar, plantear y resolver problemas.

IV. ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN UNIDADES Y SUB UNIDADES

UNIDAD 1: Fundamentos de la química.

CAPACIDAD: Explica los fundamentos generales de la química, así como las propiedades intensiva y extensiva de la materia en general.

Propiedades. Elementos. Compuestos. Sustancias Puras.

Mezclas. Homogéneas. Heterogéneas. Métodos de separación.

Átomos y moléculas. Partículas fundamentales. Fenómenos físicos y químicos. Propiedades intensivas y extensivas de la materia.

Transformaciones Químicas. Leyes de las reacciones químicas.

UNIDAD 2: Estructura de los elementos y compuestos químicos.

CAPACIDAD: Diferencia la estructura de los elementos y compuestos químicos.

Elemento químico. Símbolo y fórmula. Masa molecular.

Composición porcentual. Fórmula mínima y fórmula molecular. Definición y determinación.

Estructura atómica. Número atómico y número de masa. Unidades de masa atómica. Estructura electrónica de los átomos.

UNIDAD 3: Clasificación de los elementos químicos.

CAPACIDAD: Clasifica los elementos químicos, propiedades periódicas y no periódicas de los elementos.

Densidad y volumen atómico, carga nuclear.

Clasificación periódica de los elementos. Evolución histórica.

Períodos y grupos. Elementos representativos y de transición. Lantánidos y actínidos. Metales, metaloides y no metales. Definición y propiedades.

Propiedades periódicas y no periódicas de los elementos. Variaciones en la tabla periódica.

UNIDAD 4: Enlaces químicos.

CAPACIDAD: Describe los enlaces químicos, sus diferentes propiedades y clasificaciones.

Enlace químico. Definición y tipos.

Estructura de Lewis. Enlace iónico. Concepto. Propiedades. Aniones y cationes. Enlace covalente.

Concepto. Propiedades. Tipos de enlaces covalentes. Enlace covalente coordinado.

UNIDAD 5: Funciones y reacciones de la química inorgánica.

CAPACIDAD: Explica la notación y nomenclatura de los compuestos químicos y la representatividad de cada uno de ellos.

Funciones químicas. Definición y ejemplos. Concepto y escala de pH. Concepto de pOH. Indicadores de pH. Ejemplos representativos. Sales. Clasificación según composición y solubilidad. Electrolitos.

Reacciones químicas. Definición y tipos.

UNIDAD 6: Nociones de química orgánica.

CAPACIDAD: Reconoce en las distintas moléculas que participan en los tejidos vivos los grupos funcionales y trata de deducir propiedades.

Grupos funcionales.

Compuestos polifuncionales: hidroxiácidos, cetoácidos, hidroxialdehidos, hidroxicetonas, aminoácidos.

Nomenclatura. Tipos de reacciones químicas.

Isomería generalidades. Isomería plana o de estructura. Isomería espacial o estereoisometría.

UNIDAD 7: Elementos y moléculas de los seres vivos.

CAPACIDAD: Analizar la importancia y la participación de los bioelementos y biomoléculas en las células.

Bioelementos o elementos biógenos: elementos químicos para la vida. El fundamento de su selección.

Funciones de los elementos esenciales. Oligoelementos. Biomoléculas o moléculas.

Diferencia estructural entre la célula animal y vegetal.

UNIDAD 8: Grupos funcionales con enlaces simples. Grupos funcionales con enlaces múltiples.

CAPACIDAD: Reconoce los grupos funcionales que forman parte de la materia viva.

Alcoholes.

Éteres.

Aminas.

Ácidos carboxílicos.

UNIDAD 9: Compuestos químicos de la materia viva.

CAPACIDAD: Reconoce los principales compuestos químicos.

Carbohidratos.

Proteínas.

Lípidos.

V. BIBLIOGRAFÍA

Básica:

Blanco, A. y Blanco, G. (2011). Química biológica. 9ª. Buenos Aires: Ed. Editorial El Ateneo

Harton, R. y otros (2008) Bioquímica. México: Ed. Hispanoamericana.

Koolman, J. y Röhm, K. H. (2012) Bioquímica humana. Texto y atlas. 4ª. ed. Ed. Médica Panamericana.

Complementaria

Murray, R.K.; Bender, D. A.; Kennelly, P. J.; Rodwell, V.W. y Weil, P. A. (2013) Bioquímica Ilustrada de HARPER. 29ª ed. McGraw-Hill.



UNIVERSIDAD PRIVADA DEL ESTE

Facultad de Ciencias de la Salud – Licenciaturas

Carrera: NUTRICIÓN



Voet, D.; Voet, J.G. y Pratt, C. (2007). Fundamentos de bioquímica. 2ª ed. Editorial Médica Panamericana.

BROWN. T. L. ; LEMAY, H. E. ; BURSTEN, E. B. 2009 Química la ciencia central. 11ª edición. México: Prentice-Hall Hispanoamérica. 1117 p.

WHITTEN, K. W.; PECK, M. L.; DAVIS, R. E. 2009. Química General. 8ª edición. México: McGraw-Hill-Interamericana. 1066 p.

CHANG. 2010. Química. 10ª edición. México: McGraw-Hill-Interamericana. 1083 p

ALFONSO, E. M. 2004. Química. 6º ed.- Asunción: Litocolor, 400p.

ASILVERA, A. V; LAGUARDIA, E. 2011 Química General, 1º edición .Asunción. Paraguay. 330 p