

CARRERA : LICENCIATURA EN ENFERMERIA

NOMBRE DE LA ASIGNATURA : INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS APLICADAS

Ciclo: 1^{er} año – 1^{er} Cuatrimestre

1.- DATOS DE LA ASIGNATURA EN RELACIÓN CON LA CARRERA

Nombre de la asignatura		Introducción a las Ciencias Aplicadas
Plan de estudio		
Ubicación curricular		Primer cuatrimestre- Primer año
Régimen		Cuatrimestral
Carga Horaria 64 hs (cuatrim)	Teóricas	32 hs
	Prácticas	32 hs
Año		2017
Equipo de cátedra		FARIAS NANCI
		REYES HECTOR
		KRASER MAIRA
		ZÚÑIGA DANIEL
		DÍAZ VALERIA
		SCARPECCIA VALERIA

2.- FUNDAMENTACIÓN

La formación del Licenciado en Enfermería requiere de una rica y especial construcción de conocimientos y saberes provenientes de diversas fuentes, científico-técnicas, sociales, políticas, espirituales. Particularmente, en las ciencias naturales y en la Matemática se encuentran las bases para comprender muchos procesos físico-químicos y biológicos del organismo humano como así también las bases para llevar adelante adecuadamente numerosos procedimientos característicos de la profesión como, mediciones de diversos parámetros, la preparación y administración de fármacos, etc.

Por ello, los contenidos que integran el programa de Introducción a las Ciencias Aplicadas provienen de disciplinas como Biología, Química, Física y Matemática y están referidos a la estructura interna de la materia, sus propiedades y sus niveles de organización, destacando el nivel celular. La estructura de las células así como las funciones generales de sus organelas y membranas y las etapas del ciclo celular.

Por otra parte, se retoman operaciones matemáticas básicas, el uso adecuado de diferentes unidades de medición y sus equivalencias, la interpretación de sistemas de fuerzas sencillos y algunas propiedades de los fluidos.

3.- PROPÓSITOS Y OBJETIVOS

- Lograr que los estudiantes retomen/revisionen contenidos y procedimientos de la Matemática y de las Ciencias Naturales básicos para la formación del Licenciado en Enfermería y los comprendan significativamente de manera integral y aplicada.
- Ejercitar y revalorizar procesos y actitudes que le permitan a los alumnos continuar aprendiendo; como la lectura, la resolución de ejercicios y problemas, la comunicación y la reflexión sobre sus propios aprendizajes.

4.- CONTENIDOS MINIMOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS

La célula como unidad funcional de los seres vivos: Estructura y Funcionamiento.

Materia, Sistemas Materiales, Estructura de la Materia.

Elementos de Estática e Hidrostática aplicados a procedimientos de cuidado enfermero.

Números racionales. Razones y Proporciones. Sistemas de Medición. Funciones Lineal y cuadrática.

5.- PROGRAMA ANALÍTICO

Unidad 1

Conjuntos numéricos: números naturales, enteros, racionales, irracionales. Operaciones combinadas. Trabajo con números enteros positivos y negativos. Aplicación de la recta numérica a casos de temperaturas. Puntos de Fusión y de Ebullición. Porcentaje. Fracciones aplicadas a medicación.

Razones y proporciones. Proporcionalidad directa e inversa. Notación científica.

Concepto de Magnitud física. Unidades de Medida. Sistema de medición. Unidades de Medida: Básicas y derivadas. Pasaje de unidades. Uso de factores de conversión. Regla de tres simple. Aplicación al cálculo de dosis.

Materiales - Materia – Interacción materia-energía. Clasificación de sistemas materiales. Propiedades de la materia: Masa y volumen. Estados de agregación de la materia. Cambios de estado. Modelo cinético molecular

Sustancias Puras: Simples y Compuestas. Elementos Químicos. Concepto de átomo y molécula. Símbolos y Fórmulas Químicas.

El átomo: constitución. Partículas subatómicas. Número atómico y número másico.

Nociones de enlace químico: Iónico, covalente y metálico. Concepto de Ion. Moléculas polares y no polares.

Unidad 2

Moléculas biológicas. Reacciones anabólicas y catabólicas.

Carbohidratos, Lípidos y Proteínas. Composición y estructuras generales. Funciones biológicas de cada familia de biomoléculas.

La célula como unidad funcional de los seres vivos. Estructura y funcionamiento.

Tipos de células: Procariotas y Eucariotas. Tamaño y forma. Organización celular de células eucariotas. Diversidad morfológica y distintos elementos constitutivos: citoplasma, organelas, núcleo. Membranas. Transporte de membranas.

Ciclo celular. Mitosis y meiosis. Características generales de ambos procesos.

Unidad 3

Magnitudes Vectoriales. Componentes de un vector.

Concepto de Fuerza. Tipos de fuerzas. El peso. Diferencia entre peso y masa.

Sistemas de fuerzas. Diagrama de cuerpo libre. Resultante por método gráfico.

Concepto de Centro de gravedad.

Palancas. Tipos de palancas y ejemplos aplicados.

Fluidos: Concepto. Presión: concepto, unidades y equivalencias. Densidad: Concepto, unidades. Resolución de cálculos sencillos.

Concepto de función. Interpretación de gráficos. Funciones Lineal y cuadrática.

6.- PROPUESTA METODOLOGICA

La asignatura tiene una carga horaria de 64 hs en el cuatrimestre que se repartirá en 32 clases. Habrá dos clases semanales de dos horas cada una. Una clase semanal será teórico- práctica (2 horas) y la otra clase será netamente práctica.

Las clases teórico-prácticas (Miércoles), serán expositivas con participación del grupo intercaladas con ejercicios de fijación. En las clases prácticas (Viernes) los alumnos resolverán actividades de resolución de problemas y ejercicios con la asistencia de los docentes. Hacia el final de cada clase práctica se hará una puesta en común y/o corrección de los ejercicios o conceptos claves para el grupo clase en el pizarrón.

Se trabajará con base a un cuadernillo impreso, que contendrá la teoría de toda la asignatura. Además, los alumnos ejercitarán los contenidos con guías de actividades teórico-prácticas, que deberán desarrollar y consultar en clases.

El proceso de enseñanza-aprendizaje se reforzará con clases de consultas para los alumnos.

Los alumnos dispondrán del material de estudio en tiempo y forma tanto en la fotocopidora de la facultad como en la plataforma educativa PEDCO. Además contarán al inicio de la cursada, con el cronograma de actividades clase por clase, fechas de parciales, recuperatorios y coloquio.

La cátedra informará a los alumnos, calificaciones, fechas y horarios por cartelera y a través de la plataforma institucional PEDCO. Por lo cual, el registro de los alumnos en esta asignatura dentro de dicha plataforma se recomienda fuertemente.

7.- CONDICIONES DE CURSADO Y EVALUACIÓN

Alumnos Regulares

Para *cursar* la asignatura, los alumnos deberán aprobar 2 exámenes parciales con al menos 60/100 puntos, para los que se otorgan dos oportunidades en cada uno: parcial y recuperatorio de carácter eliminatorio. Estas evaluaciones corresponden a ejercicios prácticos de aplicación.

Para *aprobar* la asignatura, los alumnos que hayan cursado la misma (alumnos regulares) deberán rendir un examen final oral o escrito referido a los aspectos teóricos y obtener al menos un 60 por ciento del puntaje total, lo cual corresponde a calificación 4 (cuatro)

Alumnos Promocionales

Para aprobar la materia por promoción los alumnos deberán aprobar 2 exámenes parciales con al menos 70/100 puntos, en una única instancia. Estas evaluaciones corresponden ejercicios prácticos de aplicación. Luego, deberán aprobar 1 coloquio teórico integrador con al menos 70/100 puntos, en una única instancia.

La nota final de aprobación de la asignatura se obtendrá considerando la nota del coloquio y las notas obtenidas en los diferentes exámenes parciales.

Alumnos Libres

Para aprobar la materia en condición de alumno libre, éste deberá aprobar de una evaluación de ejercicios prácticos de aplicación que incluya todos los temas del programa. En caso de aprobar dicho examen, el alumno deberá rendir una evaluación teórica oral o escrita sobre contenidos del programa. Ambas instancias se aprueban con al menos 60/100 puntos (que corresponde a nota 4 cuatro).

La nota final de aprobación de la asignatura se obtiene por el promedio de las notas obtenidas en los dos exámenes.

8.-DISTRIBUCION HORARIA SEMANAL

4 HORAS SEMANALES

9.- CRONOGRAMA TENTATIVO DE ACTIVIDADES

FECHA	Descripción de Temas - Clases teóricas
Mie 8/3	ASUETO ACADÉMICO DE LA FACULTAD
Mie 15/3	Materiales - Materia – Interacción materia-energía. Clasificación de sistemas materiales - Propiedades de la materia - Masa y volumen – Estados de agregación – Cambios de estado - Modelo cinético molecular - Sustancias Puras: Simples y Compuestas - Elementos Químicos – Concepto de átomos y moléculas – Símbolos y Fórmulas Químicas.
Mie 22/3	Conjuntos numéricos: números naturales, enteros, racionales, irracionales. Operaciones combinadas. Trabajo con números enteros positivos y negativos. Aplicación de la recta numérica a casos de temperaturas. Puntos de Fusión y de Ebullición. Porcentaje. Fracciones aplicadas a medicación.
Mie 29/3	ASUETO DE RECTORADO Y FACULTAD POR CONDICIONES CLIMÁTICAS.
Mie 5/4	Concepto de Magnitud física. Unidades de Medida. Sistema de medición. Unidades de Medida: Básicas y derivadas. Pasaje de unidades. Aplicación del concepto de Factor de conversión. Regla de tres simple. Razón y proporción. Aplicación al cálculo de dosis.
Mie 12/4	Noción de enlace químico. Moléculas polares y no polares. La glucosa: Fotosíntesis y respiración como ejemplos de reacciones anabólicas y catabólicas. Biomoléculas: Carbohidratos, Lípidos y Proteínas. Composición y estructuras generales
Mie 19/4	Biomoléculas: Carbohidratos, Lípidos y Proteínas. Composición y estructuras generales
SABADO 22/4	PRIMER PARCIAL – (Se publican notas el 28/4)
Mie 26/4	La célula. Tipos de Células. Organelas: Composición y función da cada una.
Mie 3/5	Soluciones. Soluta y solvente. Concepto de concentración. Cálculos de concentración % m/m, % m/v y % v/v. Concepto de Osmosis.
VIERNES 5/5	RECUPERATORIO DEL 1er PARCIAL
Mie 10/5	Célula: La membrana plasmática. Composición y función. Tipos de pasaje de sustancias a través de la membrana celular.
Mie 17/5	La vida de una célula. División celular: Mitosis y Meiosis.
Mie 24/5	SIN ACTIVIDADES ACADÉMICAS – Semana del 22 al 26 de Mayo
Mie 31/5	Magnitudes Vectoriales. Componentes de un vector. Concepto de Fuerza. Tipos de fuerzas. El peso. Diferencia entre peso y masa. Sistemas de fuerzas. Resultante por método gráfico. Centro de gravedad. Concepto
Mie 07/6	Palancas. Tipos de palancas y ejemplos aplicados. Fluidos: Concepto -Presión: concepto. Unidades y equivalencias de presión. Densidad: Concepto.
Mie 14/6	Ecuaciones – Resolución de ecuaciones – Aplicaciones a ecuaciones del mundo físico – Funciones lineal y cuadrática
Mie 21/6	SEGUNDO PARCIAL – (Se publican notas el 23/6)
Mie 28/06	Consultas para Recuperatorio o Coloquio
VIERNES 30/6	RECUPERATORIO DEL 2do PARCIAL Y COLOQUIO INTEGRADOR
Mie 05/7	Se publican las notas y se muestran los exámenes

10.- BIBLIOGRAFÍA

- Cuadernillo elaborado por el equipo docente.
- Audesirk, T., Audesirk, G., Byers, B. E. *Biología: La vida en la Tierra con Fisiología*. Pearson Ed.
- Botto, J.; Bulwik, M; y otros, (2006) QUÍ Química, Ed. Tinta Fresca.
- Boyer, M. J. (2009). *Matemáticas para enfermeras*. México DF: Manual Moderno.
- Cromer, A. H. (1996). *Física para las ciencias de la vida*. Reverté.
- Curtis, H., Barnes, N., Schnek, A., Massarini, A. (2008). *Biología*. Ed. Méd. Panamerican
- Hewitt, P. G. (2002). *Física Conceptual*. Pearson Educación.
- Petrucci, Harwood y Herring. . (2003). Prentice Hall Iberia *Química General*. Principios y aplicaciones modernas.