

AÑO ACADÉMICO: 2025

DEPARTAMENTO: ENFERMERÍA

PROGRAMA DE CÁTEDRA: INTRODUCCION A LAS CIENCIAS APLICADAS

(Cod. Guaraní: LE001)

CARRERA A LA QUE PERTENECE Y/O SE OFRECE:

LICENCIATURA EN ENFERMERIA - (LENB)

ÁREA: FUNDAMENTOS DE LAS CIENCIAS APLICADAS A LA ENFERMERIA

ORIENTACIÓN: CIENCIA APLICADA

**PLAN DE ESTUDIOS ORD.: 1031/12, 0207/15 - 0432/15 - 0636/16 - 0667/16 - 1019/17 -
Res. CD-GAB 0805/23 - Rect. CD-GAB 0910/24**

CARGA HORARIA SEMANAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS: 4

CARGA HORARIA TOTAL: 64

RÉGIMEN: 1CUAT

EQUIPO DE CÁTEDRA:

FILIBERTI, MARIA MATILDE - PAD3

MARIANA LANGENHEIM-ASD1 NATALIA ORMEÑO-ASD1

ASIGNATURAS CORRELATIVAS (según plan de estudios):

- PARA CURSAR:

-

- PARA RENDIR EXAMEN FINAL:

-

FUNDAMENTACIÓN:

Esta asignatura cimienta las bases y unifica criterios relevantes para el posterior desarrollo de las materias curriculares, recuperando los conocimientos previos que permitan considerar los fenómenos biológicos, físicos y químicos asociados a los procesos vitales del organismo humano. La recuperación de contenidos de las ciencias naturales y matemáticas permite realizar operaciones básicas que le posibilitará al alumno el desarrollo de procedimientos, la interpretación de datos y su aplicación

OBJETIVOS:

Objetivo General:

- Contribuir a la formación de un profesional ético y crítico, en permanente estado de auto-evaluación y con capacidad de decidir, resolver y enfrentar situaciones nuevas y complejas.

Objetivos específicos:

- Conocer y valorar el beneficio de la matemática, química, biología y física en el proceso Salud-Enfermedad.
- Incorporar el lenguaje específico de la asignatura que permita al alumno relacionarse con el personal de la salud.
- Utilizar los conocimientos de la biología, matemática, física y química para aplicarlos al razonamiento del Cuidado Enfermero y resolver situaciones reales y o simbólicas.
- Interrelacionar los conocimientos aprendidos en otras asignaturas.
- Infundir el hábito del trabajo en grupo, pilar de la profesión.
- Promover la búsqueda y el debate de bibliografía especializada.
- Estimular la producción de dudas y preguntas tanto individual como grupal y fomentar la participación en clases.
- Integrar a las labores habituales, la puntualidad y el respeto por el prójimo.

CONTENIDOS 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.

CONTENIDO PROGRAMA ANALÍTICO:

Unidad 1: La célula

Célula: introducción, características generales (organización, estructura y funcionamiento). La célula como unidad fundamental de la vida. El descubrimiento de la célula. Organismos heterótrofos y autótrofos. Teoría celular. Concepto de células: Procariotas y Eucariotas (animal y vegetal). Organización celular: Límites de la célula (membrana celular, pared celular), núcleo de la célula (características y sus funciones), citoplasma y organelas. Características del cito-esqueleto. Movimiento celular (cilios y flagelos). Modelo del mosaico fluido. Uniones celulares. Transporte a través de la membrana celular. División celular (mitosis y meiosis). Ciclo celular. Metabolismo celular. Glucólisis y Respiración (aeróbica y anaeróbica) Introducción al concepto de biomoléculas. Cuestionario para resolver.

Unidad 2: La materia

La materia: definición, clasificación, propiedades de la materia. Estados de la materia y cambios de estado. Sistemas materiales (homogéneos y heterogéneos). Teoría cinética molecular. Diagrama de fases. Presión, compresión y expansión de gases. Dilatación y contracción térmica. Sustancias y mezclas. Átomo: definición, concepto, aplicaciones. Modelo Atómico. Estructura atómica. Número atómico. Número másico. Isótopos (naturales, artificiales y radiactivos). Iones. Tabla periódica y propiedades periódicas. Peso molecular. Sustancias y mezclas. Soluciones. Solubilidad. Concentración. Conceptos de Mol y Molécula. Enlaces químicos. Expresiones de concentración de soluciones. Resolución de ejercicios. Enlaces químicos con ejemplos. Fuerzas intermoleculares. Teoría y cálculos de dosificación (integración de conocimientos de física y matemática). Ejercicios relacionados con la profesión para resolver.

Unidad 3: Elementos de estática e hidrostática

Estática: Fuerza en equilibrio, vectores, componentes de un vector, suma y resta de vectores. Fuerzas: Sistemas de fuerzas, condición de equilibrio. Fuerza normal. Fuerza de rozamiento Momento de una fuerza y de un sistema, inercia. Leyes de Newton. Masa y peso. Dinamómetro. Equilibrio. Equilibrio mecánico. Torque y equilibrio rotacional. Trabajo y potencia aplicado al músculo estriado. Energía mecánica. Palanca del cuerpo humano. Biomecánica. Contracción muscular. Hidrostática: Fluidos, peso específico, densidad (unidades). Presión absoluta y relativa, Principio de Pascal y de Arquímedes. Variación de la presión en el aire y en el agua. Concepto de empuje. Ejercicios relacionados con la profesión.

Unidad 4: Números Sistema de medición. Funciones

Números (natural, entero, decimal, mixto). Definición de números racionales e irracional. Fracciones. Razones y proporciones. Magnitud y cantidad. Notación científica. Concepto y unidades de volumen y área. Conversión de unidades, ejercicios. Sistema de Medición. Regla de tres (directa, inversa y mixta). Expresiones algebraicas. Exponentes. Funciones lineal y cuadrática. Medidas. Error. Precisión y exactitud. Cifras significativas. Magnitudes escalares y vectoriales. Sistema Internacional de unidades (SI). Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA). Ejercicios de aplicación en general y específicos a los cuidados enfermeros

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Y DE CONSULTA:

- Invitación a la Biología. Quinta edición. Curtis y Barnes 1997 Ed Médica Panamericana SA Madrid (en Biblioteca)
- Biología. Quinta edición. Curtis y Barnes 1993 Ed Médica Panamericana SA Madrid (en Biblioteca)
- Química Biológica. Blanco, Antonio. El Ateneo (en Biblioteca).
- Química. Cuarta edición. Chang R 1992 - Mc Graw Hill (en Biblioteca).
- Química. Sexta edición. Chang R 1998 Mc Graw Hill (en Biblioteca).
- Física para Ciencias e Ingeniería .Raymond A. Serway, Jonh W. Jewett. 7a Edición | 2008

Editorial: CENGAGE Learning (Vol I).

- Algebra 1 Armando O Rojo <http://files.licdoortizjhonsil.webnode.es/200000019-46e3d48e1b/Libro%20de%20Algebra%20I%20-%20Armando%20Rojo.pdf>
- Introducción al Cálculo y Análisis Matemático Vol. 1 Autor: Richard Courant & Fritz John 2da Edición. (de consulta).
- Los números complejos .Jorge José Osés Recio. Departamento de Matemáticas - Universidad de los Andes – Bogotá – Colombia – 2004 (de consulta).
- Mecánica vectorial para ingenieros Ferdinand P. Beer E. Russell Johnston, Jr. Elíiot R. Eisenberg 8 edición (de consulta).
- Cuadernillo de la cátedra (PEDCO)

PROPUESTA METODOLÓGICA MODALIDAD PRESENCIAL:

- El aprendizaje atenderá la integración de las adquisiciones, el perfeccionamiento y transformación progresiva de las estructuras y esquemas cognitivos, sin dejar de lado cierto grado de acumulación de información que contribuyen a configurar esquemas operativos de conocimiento y desarrollo del pensamiento.

- La propuesta metodológica propiamente dicha se basará en:
- Clases teóricas dictadas por el equipo de cátedra.
- Aprendizaje basado en la resolución de ejercicios y problemas relacionados con la profesión y la resolución del Cuadernillo elaborado por la cátedra, que se encontrarán en la plataforma PEDCO al igual que su resolución.
- Presentaciones en Power Point por parte del plantel de cátedra.
- Lectura y discusión de bibliografía especializada.
- Estímulo de la producción de dudas y preguntas por parte de los alumnos, para ello nos valdremos del foro y mail de cátedra ica.enfermeria@gmail.com. Ambos se contestarán asiduamente.

EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACIÓN:

Basado en la Ord. 273/18 se establece los siguientes requisitos, asistencia mínima indispensable: no requerida.

Los certificados de inasistencia (para parciales y/o recuperatorios) solo se reciben por los medios dispuestos por la universidad.

Las evaluaciones se llevarán a cabo en dos parciales y sus respectivos recuperatorios que abarcarán cada uno aproximadamente la mitad del programa.

- Parciales de recuperación: tendrán derecho al parcial de recuperación aquellos alumnos que hayan sido aplazado en el parcial (ya sea en el primer o segundo parcial según corresponda). Se realizará una única instancia de recuperación ya sea para el primer o segundo parcial. Los temas a evaluarán serán los correspondiente al parcial desaprobado, la fecha y hora será dispuesta por la cátedra.
- Ausencias: justificados e injustificado

Alumnos ausentes injustificados: se tomara el parcial en el mismo día y horario establecido para los alumnos que recuperan el parcial siendo en ambos casos esta instancia la única oportunidad para rendir el parcial correspondiente.

Los alumnos ausentes, que estén justificados en tiempo y forma, por los canales establecidos por la universidad, tendrán opción a usufructuar el beneficio del parcial (el mismo día y horario establecido para los alumnos que recuperan el parcial) y en caso de que no aprobaran se les dará una segunda y última oportunidad.

- Alumnos promocionales: aquellos que obtengan una nota igual o mayor a 7 (siete) sobre diez (10), en ambos parciales (en la primera instancia de cada parcial, es decir no en el recuperatorio de los mismos). Estos alumnos no rinden examen final
- Alumnos regulares: podrán regularizar la materia, aprobando los dos parciales y/o recuperatorios con nota igual o mayor de 4 (cuatro), es decir con el 60% del parcial, debiendo en este caso rendir el examen final. Estos alumnos deberán aprobar el examen final con nota igual o mayor a 4 (cuatro).-Alumnos libres: son aquellos alumnos que no obtuvieron nota igual o mayor a 4 cuatro en alguno de los dos parciales o sus respectivos recuperatorios. Estos alumnos rendirán un examen escrito (en los turnos que establece la universidad) que abarque todas las unidades de la materia. Dicho examen es de mayor complejidad que el de los alumnos regulares. Este examen se aprueba con nota de 4 (cuatro) o más sobre diez (10). Una vez aprobado el examen escrito podrán accederán al examen oral. De no aprobar el examen escrito estarán imposibilitados de presentar el examen oral, éste se aprueba

con nota de 4 (cuatro) o más sobre 10 (diez). La nota final será un promedio entre la nota del examen escrito y la del examen oral.

DISTRIBUCIÓN HORARIA:

Horas teóricas: 64

Horas prácticas: 0

Horas teórico-prácticas: 0 (solo para LENB y LBIB)

Teóricos: viernes 16,30 a 20.30 hs

CRONOGRAMA TENTATIVO:

Fechas	CRONOGRAMA TENTATIVO Introducción a las Ciencias aplicadas 2025
14/3	Presentación de la materia, integrantes de la cátedra, forma de trabajo de la misma. Números racionales e irracionales. Fracciones. Razones y proporciones. Magnitud y cantidad. Sistema Internacional de unidades (SI). Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA). Notación científica. Conversión de unidades. Sistema de Medición. Regla de tres (directa, inversa y mixta). Exponentes.
21/3	Medidas. Error. Precisión y exactitud. Cifras significativas. Magnitudes escalares y vectoriales. Ejercicios de Aplicación a los cuidados enfermeros. Funciones lineal y cuadrática.
28/3	Estática: Fuerza en equilibrio, vectores, componentes de un vector, suma y resta de vectores. Ejercicios relacionados con la profesión. Fuerzas: Sistemas de fuerzas, condición de equilibrio, Momento de una fuerza y de un sistema. Ejercicios relacionados con la profesión. Leyes de Newton. Gravedad. Fuerza normal. Fuerza de rozamiento. Tensión. Momento lineal. Masa y peso. Torque y equilibrio rotacional. Trabajo y potencia aplicado al músculo estriado. Energía mecánica. Palancas del cuerpo humano. Centro de gravedad. Entrega de ejercicios.
4/4	La materia: definición, clasificación, propiedades de la materia. Estados de la materia y cambios de estado. Cambios de estado. Presión, compresión y expansión de gases. Dilatación y contracción térmica. Sistemas materiales (homogéneos y heterogéneos). Sustancias y mezclas. Átomo: Modelos Atómicos. Estructura atómica. Número atómico. Número másico. Concepto de Isótopos e Iones. Entrega de ejercicios.
11/4	Tabla periódica y propiedades periódicas. Peso molecular. Soluciones y solubilidad. Concepto de Mol. Expresiones de concentración de soluciones. Resolución de ejercicios en clase. Enlaces químicos con ejemplos. Fuerzas intermoleculares. Entrega de ejercicios REPASO GRAL para el parcial.
18/4	FERIADO SEMANA SANTA
25/4	1 ER PARCIAL
2/5	FERIADO PUENTE TURISTICO Hidrostática (PEDCO)
9/5	RECUPERATORIO 1ER PARCIAL Teoría y cálculos de dosificación Entrega de ejercicios

16/5	Teoría celular. Autótrofos y heterótrofos. Célula: definición, organización, estructura y funcionamiento. Procariotas y eucariotas. Organelas celulares. Membrana plasmática. Modelo de mosaico fluido. Uniones celulares. Transporte celular. Entrega de cuestionario para resolver por los alumnos.
19 al 23/5	MESA DE EXAMEN
30/5	Movimiento celular. Metabolismo celular (Glucólisis, fermentación aeróbica/anaeróbica, Ciclo de Krebs). División celular. Biomoléculas REPASO GENERAL DE BIOLOGIA
6/6	2do PARCIAL.
13/6	RECUPERATORIO 2do PARCIAL.
20/6	FERIADO FINES TURISTICOS
27/6	Alumnos con certificado. Fin de cuatrimestre.