



AÑO ACADÉMICO: 2020

DEPARTAMENTO Y/O DELEGACION: Enfermería.

AREA: Fundamentos de las Ciencias Aplicadas a la Enfermería.

ORIENTACION: Ciencias Aplicadas.

PROGRAMA DE ASIGNATURA: INTRODUCCION A LAS CIENCIAS APLICADAS.

OBLIGATORIA / OPTATIVA: *Obligatoria.*

CARRERA A LA QUE PERTENECE Y/O SE OFRECE: Licenciatura en Enfermería

PLAN DE ESTUDIOS - ORDENANZA Nº: 1031/12 y Rectificadorias 207/15, 432/15, 636/16 y 667/16 – Modificatoria 1019/17.

TRAYECTO (PEF): (A, B) *(Sólo debe ser completado para la carrera de Educ. Física)*

CARGA HORARIA SEMANAL SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS: 4 hs semanales

CARGA HORARIA TOTAL: 64 hs.

REGIMEN: *Cuatrimestral.*

CUATRIMESTRE: *Se dicta en primer cuatrimestre.*

EQUIPO DE CATEDRA *(completo):*

Apellido y Nombres	Cargo y Dedicación
Bellotti, Mariela Inés	Profesor Adjunto. Simple.
Filiberti, María Matilde	Jefe de Trabajos Prácticos. Simple.
Langenheim, Mariana	Jefe de Trabajos Prácticos. Simple.
Ormeño, Natalia	Ayudante de Primera. Simple.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: *(Consignar estrictamente lo exigido por Plan de Estudios. Para las asignaturas Optativas Nombre exacto según programa aprobado por CD).*

- PARA CURSAR: No presenta
 - PARA RENDIR EXAMEN FINAL: No presenta
-

1. 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.

2. 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.

3. 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.

4. 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). Origen de la multicelularidad. Organización celular: Límites de la célula (membrana celular, pared celular), núcleo de la célula (características y sus funciones), citoplasma y organelas. Características del citoesqueleto. Movimiento celular (cilias y flagelos). Modelo del mosaico fluido. Uniones celulares. Transporte a través de la membrana celular. División celular (mitosis y meiosis). Ciclo celular. Muerte 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. Conceptos de: Tensión, Momento e Impulso. Centro de la gravedad. 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

5. BIBLIOGRAFÍA BASICA 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).
- Álgebra 1 Armando O Rojo <http://files.licdoortizhonsil.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. Elíot R. Eisenberg 8 edición (de consulta).

- Cuadernillo de la cátedra (PEDCO)

6. PROPUESTA METODOLOGICA:

-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. Clases teóricas vía on-line sincrónicas y asincrónicas. Valiendonos de la plataforma, Jitsi, Zoom y meet. Utilizando: pdf , videos, podcast, enlaces. URL, etc .

- 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.

-Clases de resolución de actividades prácticas.

- Clases de consultas con los responsables de la materia.

- Tutorías on line (vía e-mail con los docentes)

7. EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACION:

Para obtener la condición de **alumno regular** se requieren los siguientes requisitos:

- Aprobar los dos parciales domiciliarios o sus respectivos recuperatorios (ver fecha en cronograma).

Las evaluaciones se llevarán a cabo en dos parciales on line domiciliarios que abarcarán cada uno aproximadamente la mitad del programa. Estos parciales se clasificaran como APROBADO o DESAPROBADO. Se aprueba con el 60% del parcial correcto.

Tendrán la posibilidad de realizar el parcial de recuperación aquellos alumnos que

hayan sido aplazado en el parcial, es decir aquellos alumnos que fueron DESAPROBADOS ya sea en el primer o segundo parcial o que no realizaron el mismo en su primera instancia

Alumnos AUSENTES.

Se realizará una única instancia de recuperación para cada parcial, se pueden recuperar ambos parciales (en las fechas del cronograma).

Solo pueden rendir el segundo parcial aquellos que aprobaron el primer parcial en la primera instancia o en la instancia de recuperación.

Alumnos promocionales: debido a las condiciones de cursado on line que se deben implementar en ICA, es decir que no se pueden realizar los parciales en forma presencial, esta asignatura **no se podrá promocionar**, solo se podrá obtener la condición de alumnos regular.

Alumnos regulares:

Los alumnos que obtengan la condición de regularidad (son aquellos que aprobaron los dos parciales o sus respectivos recuperatorios), para aprobar la materia deberán rendir un examen final en los turnos que habilite la Universidad, aprobar el examen final escrito con nota igual o mayor a 4 (cuatro) sobre diez (10).

Alumnos Libres:

Alumnos libres son aquellos que desaprobaron uno de los dos parciales y sus respectivos recuperatorios o que aprobaron el primer parcial en su primera instancia o recuperatorio y no realizaron el segundo parcial en ninguna de sus instancias. Estos alumnos rendirán un examen escrito a desarrollo (en los turnos que establece la Universidad). 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: *(discriminada en teóricos y prácticos)*

Teóricos: viernes 16hs

8. CRONOGRAMA TENTATIVO: *(Detallado por clases, o por unidades de contenido)*

13/3 1era clase teórica y práctica presencial, dictada sin modificaciones	Presentación de la materia Presentación de las integrantes de la cátedra, formas de trabajo y evaluación. Contenido de la clase: Números racionales e irracionales. Fracciones. Razones y proporciones. Magnitud y cantidad. Sistema Internacional de unidades (SI). Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA). 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. Aplicación de: números racionales e irracionales, fracciones, razones y proporciones. Aplicación de magnitud y cantidad. Aplicar el SI y SIMELA. Valores en notación científica y conversión de unidades, Aplicar regla de tres, expresiones algebraicas y exponentes Entrega de guía de ejercicios por plataforma PEDCO (fecha de subida 11/3/2020). Los ejercicios tienen sus respuestas en PEDCO
---	--

	<p>y otros se resolvieron en la clase de ese mismo día.</p> <p>En la plataforma PEDCO se subieron capítulos de libros relacionados directamente con los temas desarrollados en la clase.</p>
<p>20/3 clase teórica re programada on line. Nueva fecha 3/4. Material ya subido a PEDCO el día lunes 16/3.</p>	<p>Presentación de ppd en formato pdf de los siguientes temas: Funciones lineal y cuadrática. Medidas. Error. Precisión y exactitud. Cifras significativas. Magnitudes escalares y vectoriales. Ejercicios de Aplicación.</p> <p>Entrega de ejercicios por plataforma PEDCO; los ejercicios ya cuentan con sus respuestas en PEDCO, (fecha de subida 16/3/2020). Se subirá la resolución completa de ejercicios modelos (paso a paso el 3/4/2020).</p> <p>En la plataforma PEDCO se subieron capítulos de libros que les permite leer cada tema (fecha de subida 11/3/202). Se habilito un mail de cátedra (ica.enfermeria@gmail.com) para realizar consultas en cualquier momento y se habilitará un foro de consultas on line los días viernes de 17 a 19hs.</p>
<p>10/4 FERIADO</p>	
<p>27/3 clase teórica re programada on line Nueva fecha 17/4. Material ya subido a PEDCO el día 16/3.</p>	<p>Presentación de ppd en formato pdf de los siguientes temas: Estática: Fuerza en equilibrio, vectores, componentes de un vector, suma y resta de vectores. Ejercicios relacionados con la profesión.</p> <p>Fuerzas: Sistemas de fuerzas, condición de equilibrio, Momento de una fuerza y de un sistema., inercia. Ejercicios relacionados con la profesión. Leyes de Newton. Gravedad. Fuerza normal. Dinamómetro. Fuerza de rozamiento. Centro de la gravedad. Torque y equilibrio rotacional. Tensión. Momento lineal. Impulso. Masa y peso. Trabajo y potencia aplicado al músculo estriado. Energía mecánica. Palancas del cuerpo humano. Biomecánica. Contracción muscular.</p> <p>Entrega de ejercicios por plataforma PEDCO (fecha de subida 16/3/2020). Los ejercicios</p>

	<p>tienen sus respuestas en PEDCO, se agregará la resolución paso a paso de los ejercicios (fecha de subida 20/4).</p> <p>En la plataforma PEDCO se subieron capítulos de libros que les permite leer cada tema.</p> <p>Se subirán link explicativos de los temas que presentan mayor dificultad (fecha 17/4).</p> <p>Se habilito un mail de cátedra y un foro de consultas on line, días viernes de 17 a 19hs.</p>
<p>3/4 clase teórica re programada on line. Nueva fecha 24/4 de la clase.</p> <p>El material será subido a PEDCO 23/4</p>	<p>Presentación de ppd en formato pdf de los siguientes temas: 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.</p> <p>Átomo: Modelos Atómicos. Estructura atómica. Número atómico. Número másico. Concepto de Isótopos e Iones.</p> <p>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.</p> <p>Teoría y cálculos de dosificación (integración de conocimientos de física y matemática).</p> <p>Se entregarán ejercicios por plataforma PEDCO con su correspondiente resolución y explicación (fecha 24/4).</p> <p>Ya se encuentran en la plataforma PEDCO capítulos de libros que les permite leer cada tema.</p> <p>Se subirán videos explicativos de los temas que presentan mayor dificultad.</p> <p>Se habilito un mail de cátedra y un foro de consultas on line días viernes de 17 a 19hs.</p>

1/5 FERIADO	
8/5 PARCIAL	Modalidad: parcial domiciliario on line enviado por PEDCO con tiempo definido para responder.
15/5 FERIADO	
22/5 RECUPERATORIO Clase teórica re programada on line. El material será subido a PEDCO 24/4	<p>Modalidad: parcial domiciliario on line enviado por PEDCO con tiempo definido para responder.</p> <p>Presentación de ppd en formato pdf de los siguientes temas: Hidrostática: Fluidos, peso específico, densidad (unidades).</p> <p>Presión absoluta y relativa, Principio de Pascal. Variación de la presión en el aire y en el agua. Concepto de empuje. Principio de Arquímedes. Resolución en el pdf de ejercicios relacionados con la profesión (conceptos básicos).</p> <p>Ya se encuentran en la plataforma PEDCO capítulos de libros que les permite leer cada tema.</p> <p>Se subirán videos explicativos de los temas que presentan mayor dificultad.</p> <p>Se habilito un mail de cátedra y un foro de consultas on line días viernes de 17 a 19hs.</p>
29/5 mesas de examen sin actividad	
5/6 clase teórica re programada on line. El material será subido a PEDCO 29/5	<p>Presentación de ppd en formato pdf de los siguientes temas: Teoría celular. Autótrofos y heterótrofos. Célula: definición, organización, estructura y funcionamiento. Procariotas y eucariotas. Organelas celulares.</p>

	<p>Muerte celular (apoptosis y necrosis celular).</p> <p>Transporte. Modelo del mosaico fluido. Ciclo celular. División celular (mitosis y meiosis). Movimiento celular. Glucólisis y Respiración (aeróbica y anaeróbica). Ciclo de Krebs. División celular. Biomoléculas.</p> <p>Entrega de cuadernillo para completar por los alumnos, permitirá repasar conceptos y fijar los mismos (envío por plataforma PEDCO el 29/5).</p> <p>El cuadernillo se subirá a continuación resuelto para que cada alumno pueda auto evaluarse.</p> <p>En la plataforma PEDCO se subieron capítulos de libros que les permite leer cada tema.</p> <p>Se subirán videos explicativos de los temas que presentan mayor dificultad.</p> <p>Se habilito un mail de cátedra y un foro de consultas on line días viernes de 17 a 19hs</p>
19/6 FERIADO	
26/6 2do PARCIAL	<p>Modalidad: parcial domiciliario on line enviado por PEDCO con tiempo definido para responder.</p>
3/7 RECUPERATORIO 2do PARCIAL	<p>Modalidad: parcial domiciliario on line enviado por PEDCO con tiempo definido para responder.</p>



Mariela I. Bellotti

(Firma del docente a cargo)

DOCENTE A CARGO



Lic. CAROLINA SUAREZ
Coordinadora Carrera Licenciatura en Enfermería
Centro Regional Universitario Bariloche
Universidad Nacional del Comahue

(Firma de la dirección o delegación departamental)

CONFORMIDAD DEL DEPARTAMENTO



Mg. ALFONSO AGUILAR
Secretario Académico
Centro Regional Univ. Bariloche
Univ. Nacional del Comahue

CONFORMIDAD SECRETARIA ACADEMICA

CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE