



AÑO ACADÉMICO: 2019

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 N°: 1031/12 y Rectificadoras 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: *Cuatrimestra.*

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 le 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.
- Introducir a los alumnos en el campo de la investigación a través del planteo de situaciones cotidianas.
- 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: Procariontes y Eucariotes (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. Laboratorio de células.

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 en clase. Enlaces químicos con ejemplos. Fuerzas intermoleculares. Teoría y cálculos de dosificación (integración de conocimientos de física y matemática). Entrega de ejercicios relacionados con la profesión para resolver. Resolución de ejercicios. Laboratorio relacionado con la unidad 2.

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. Laboratorio y 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). Laboratorio y ejercicios de aplicación 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.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. ■ Elliot 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.
 - Aprendizaje basado en la resolución de ejercicios y problemas relacionados con la profesión. y la resolución del Cuadernillo de la cátedra.
 - 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.
 - 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:

Basado en la Ord. 640/96 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 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. La fecha y hora será dispuesta por la cátedra

-Alumnos promocionales: aquellos que obtengan una nota igual o mayor a 7 (siete) sobre diez puntos, en ambos parciales (en la primera instancia de cada parcial, es decir no en el recuperatorio). 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.

-Alumnos libres: son aquellos alumnos que no obtuvieron nota igual o mayor a 4 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 puntos. Una vez aprobado el examen escrito podrán acceder al examen oral, que también se deberá aprobar con nota de 4 (cuatro) o más sobre diez puntos. De no aprobar el examen escrito estarán imposibilitados de presentar el examen oral. La nota final será un promedio entre la nota del examen escrito y la del examen oral, cada uno de ellos aprobados con nota de 4 (cuatro) o más sobre diez puntos.

8. DISTRIBUCIÓN HORARIA: *(discriminada en teóricos y prácticos)*

Teóricos: viernes 17,30 a 20,30 hs

Prácticos: sábados 9 a 10hs

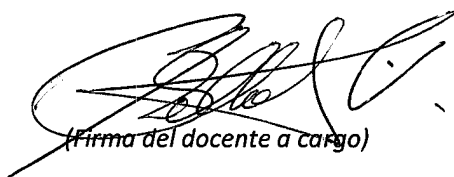
9. CRONOGRAMA TENTATIVO: *(Detallado por clases, o por unidades de contenido)*

Fecha	Actividad
Viernes 1/2	Reunión equipo de cátedra, armado de las DDJJ.
Sábado 2/2	Planificación de los contenidos teóricos.
Viernes 8/2	Discusión de las clases teóricas y prácticas.
Sábado 9/2	Coordinación de la participación en los Talleres de Ingreso del CRUB con la Dra Moreno.
Martes 12/2	Instancia de mesa de examen final.
Viernes 15/2	Reunión con la coordinadora de la carrera Participación en los Talleres de Ingreso del CRUB con la Dra Moreno.
Sábado 16/2	Confesion de guías prácticas.
Lunes 18/2	Reunión con la coordinadora de la carrera.
Martes 19/2	Instancia de mesa de examen final.
Viernes 22/2	Reunión equipo de cátedra para informar el contenido de la reunión con la coordinadora.
Sábado 23/2	Planificación de actividades con otra cátedra.
Viernes 1/3	Reunión con personal de INTECNUS (Centro de Radioterapia).
Sábado 2/3	Revisión de guías teóricas y prácticas para subir a la plataforma PEDCO.
Viernes 8/3	Presentación de la materia. Presentación de las integrantes de la cátedra. Teoría celular. Autótrofos y heterótrofos. Célula: definición, organización, estructura y funcionamiento. Procariotas y eucariotas. Organelas celulares.

Sábado 9/3	Muerte celular (apoptosis y necrosis celular).
Viernes 15/3	Transporte celular. Modelo del mosaico fluido. Uniones celulares Movimiento celular. Metabolismo celular. Glucólisis y Respiración (aeróbica y anaeróbica). Ciclo de Krebs.
Sábado 16/3	Entrega de cuadernillo, primera parte la célula como unidad estructural y funcional.
Miércoles 20/3	Completar trabajos prácticos con los alumnos. Tema: la célula primera parte
Viernes 22/3	División celular. Biomoléculas.
Sábado 23/3	Entrega de cuadernillo, segunda parte división célula. Biomoléculas.
Viernes 29/3	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. Entrega de ejercicios.
Sábado 30/3	Laboratorio guía de ejercicios. Cuadernillo de biología.
Miércoles 3/4	Completar trabajos prácticos con los alumnos. Tema: Números racionales e irracionales. Fracciones. Razones y proporciones. Magnitud y cantidad. SI. SIMELA. Notación científica. Volumen y área. Regla de tres. Expresiones algebraicas. Exponentes.
Viernes 5/4	Funciones lineal y cuadrática. Medidas. Error. Precisión y exactitud. Cifras significativas. Magnitudes escalares y vectoriales. Ejercicios de Aplicación a los cuidados enfermeros. Entrega de ejercicios.
Sábado 6/4	Laboratorio guía de ejercicios. Aplicar funciones lineal y cuadrática. Establecer el error absoluto y relativo. Determinar precisión y exactitud y cifras significativas.
Viernes 12/4	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, inercia. Ejercicios relacionados con la

	<p>profesión. Leyes de Newton. Gravedad. Fuerza normal. Dinamómetro. Fuerza de rozamiento. Leyes de Newton. Gravedad. Fuerza normal. Tensión. Momento lineal. Impulso. Masa y peso.</p> <p>Torque y Equilibrio rotacional. Biomecánica. Trabajo y Potencia. Energía mecánica. Estructura, contracción y trabajo asociado al músculo estriado. Palancas del cuerpo humano. Centro de gravedad</p>
Sábado 13/4	<p>Laboratorio: Estática: Fuerza en equilibrio, vectores. Fuerzas. Leyes de Newton. Gravedad. Dinamómetro. Gravedad. Tensión. Momento lineal. Impulso. Masa y peso. Torque y Equilibrio rotacional. Biomecánica. Trabajo y Potencia. Energía mecánica. Estructura, contracción y trabajo asociado al músculo estriado. Palancas del cuerpo humano.</p>
Viernes 19/4	FERIADO
Sábado 20/4	Confección del 1 ^{er} parcial
Viernes 26/4	1 ^{er} Parcial. Mostramos el parcial y respondemos preguntas.
Sábado 27/4	Evaluamos los resultados del 1er parcial.
Viernes 3/5	FERIADO
Sábado 4/5	Confeccionamos el recuperatorio del 1 ^{er} parcial.
Viernes 10/5	Recuperatorio 1 ^{er} parcial. Mostramos el parcial y respondemos preguntas.
Sábado 11/5	Análisis/autoevaluación de la primera parte de la asignatura con el equipo de cátedra. Propuestas a mejorar.
Viernes 17/5	<p>Recuperatorio con Certificado.</p> <p>La materia: definición, clasificación, propiedades de la materia. Estados de la materia y 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>
Sábado 18/5	Dosificación
Miércoles 22/5	Completar trabajos prácticos con los alumnos. Tema: Dosificación
Viernes 24/5	<p>Mesa de examen finales.</p> <p>Tabla periódica y propiedades periódicas. Peso molecular. Soluciones y solubilidad. Concepto de Mol. Expresiones de concentración de soluciones. Resolución de</p>

	ejercicios en clase. Enlaces químicos con ejemplos. Fuerzas intermoleculares. Teoría y cálculos de dosificación (integración de conocimientos de física y matemática)
Sábado 25/5	FERIADO
Miércoles 29/5	Completar trabajos prácticos con los alumnos. Tema: átomos, soluciones y concentraciones
Viernes 31/5	Hidrostática: Fluidos, peso específico, densidad (unidades). Presión absoluta y relativa, Principio de Pascal Variación de la presión en el aire y en el agua. Concepto de empuje. Principio de Arquímedes. Repaso general de los ejercicios.
Sábado 1/6	Repaso de: fluidos y resolución de ejercicios
Viernes 7/6	2 ^{do} Parcial, corrección y muestra del mismo.
Sábado 8/6	Repaso general de los ejercicios.
Viernes 14/6	Recuperatorio 2 ^{do} parcial, corrección y muestra del mismo.
Sábado 15/6	Armado del recuperatorio para los alumnos con certificado.
Viernes 21/6	Recuperatorio a alumnos con certificado, corrección de parcial y muestra del mismo. Entrega de Actas.
Sábado 22/6	Evaluación del trabajo de cátedra.



(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 Universitario Bariloche
Univ. Nacional del Comahue

CONFORMIDAD SECRETARIA ACADEMICA
CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE