



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE  
Centro Regional Universitario Bariloche  
Año Académico: 2015

**ASIGNATURA: INTRODUCCION A LAS CIENCIAS APLICADAS**

DEPARTAMENTO: Enfermería

ÁREA: Fundamentos de las Ciencias Aplicadas a la Enfermería

ORIENTACIÓN: Ciencias Aplicadas.

CARRERA/S: Licenciatura en Enfermería

PLAN/ES DE ESTUDIOS – ORD.Nº:1031/12 Mod.Nº1114/13

CARGA HORARIA SEMANAL: 4 horas

RÉGIMEN: cuatrimestral

CUATRIMESTRE: primero

OBLIGATORIA / OPTATIVA: obligatoria

EQUIPO DE CATEDRA (Completo):

| Apellido y Nombres | Cargo. |
|--------------------|--------|
| Bellotti Mariela   | ASDEC  |
| Filiberti Matilde  | ASD    |
| Langenheim Mariana | ASD    |
| Ormeno Natalia     | AYP    |

ASIGNATURAS CORRELATIVAS (S/Plan de Estudios):

PARA CURSAR: No presenta

PARA RENDIR EXAMEN FINAL: No presenta

---

**1. FUNDAMENTACION** (extraído de la ordenanza 1031):

A través del desarrollo de esta materia se pretende cimentar las bases y unificar criterios relevantes para el posterior desarrollo de las materias curriculares, recuperando los conocimientos previos necesarios 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 posibilita al alumno el desarrollo de procedimientos, la interpretación de datos y su aplicación.

**2. OBJETIVOS - PROPOSITOS:**

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 la utilidad de la matemática, química, biología y física en el proceso Salud-Enfermedad.
- Incorporar el lenguaje específico de la materia 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.
- Inculcar 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.
- Fomentar la participación en clases.
- Promover la búsqueda y el debate de bibliografía especializada.
- Estimular la producción de dudas y preguntas tanto individual como grupal.
- Integrar a las labores habituales, la puntualidad y respeto por los demás.

### 3. CONTENIDOS SEGÚN PLAN DE ESTUDIOS:

Contenidos mínimos extraídos de la ordenanza 1031:

- ❖ 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 I: LA CELULA

Contenidos:

Célula: introducción, características generales. La célula como unidad fundamental de la vida. El descubrimiento de la célula. Heterótrofos y autótrofos. Origen de la teoría celular. Concepto de células: Procariotas y Eucariotas. Origen de la multicelularidad. Células vegetales y células animales. Organización celular: límites de la célula (membrana celular, pared celular), núcleo de la célula (características y sus funciones), citoplasma (ribosoma, retículo endoplasmático, cuerpo de Golgi, lisosomas, cloroplastos y mitocondrias citoesqueleto). Características del citoesqueleto. Movimiento celular (cilias y flagelos.). Ejemplos. Membrana celular. Uniones celulares. Transporte a través de la membrana celular. División celular. Metabolismo celular. Muerte celular. Introducción al concepto de las llamadas macromoléculas.

#### • - UNIDAD II: LA MATERIA

Contenidos:

La materia: definición, clasificación, propiedades de la materia. Estados de la materia y cambios de estado. Sistemas materiales (homogéneos y heterogéneos)  
Átomo: definición, concepto. Modelo Atómico. Estructura atómica. Número atómico. Número másico. Isótopos (naturales, artificiales y radiactivos) .Tabla periódica. Peso molecular. Sustancias y mezclas. Soluciones Solubilidad Concentración. Conceptos de Mol y Molécula. Concepto de Iones. Enlaces químicos.

#### • - UNIDAD III: ELEMENTOS DE ESTÁTICA E HIDROSTÁTICA.

Contenidos:

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 profesión.  
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. Ejercicios relacionados con la profesión.

• **UNIDAD IV: NÚMEROS. SISTEMA DE MEDICIÓN .FUNCIONES**

Contenidos:

Números (natural, entero, decimal, mixto). Definición de números racionales e irracional. Razones y proporciones. Notación científica. Concepto y unidades de volumen y área. Conversión de unidades, ejercicios. Sistema de Medición. Funciones lineales y Cuadráticas.: Magnitudes escalares y vectoriales. Sistema Internacional de unidades (SI). Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA) . 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)
- 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 Johnl | 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)

**6 PROPUESTA METODOLOGICA:**

La práctica didáctica abordará desde lo metodológico un desarrollo de carácter constructivo con actividades del alumno que serán las responsables en gran medida del desarrollo de los instrumentos formales del conocimiento.

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 problemas relacionados con la profesión.
- 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 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 Resolución 640 se establece los siguientes requisitos:

Asistencia mínima indispensable: para acceder a la posibilidad de ser evaluado en la asignatura, el alumno deberá acreditar una asistencia obligatoria del 80% del total de las clases (número de clases a la que debe asistir obligatoriamente: 12 doce).

Los certificados de inasistencia solo se reciben por los medios dispuestos por la universidad. Las evaluaciones se llevarán a cabo en dos parciales que abarcarán cada uno la mitad del programa aproximadamente.

-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).

Los temas a evaluarán serán del parcial correspondiente.

-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 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 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 cuatro en alguno de los dos parciales o sus recuperatorios o que no cumplieron con la asistencia solicitada para esta asignatura. 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 accederán al examen oral. De no aprobar el examen escrito estarán imposibilitados de presentar el examen oral.

## 8 DISTRIBUCION HORARIA

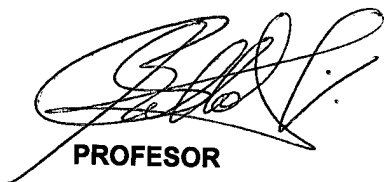
Viernes 17,30 a 21,30 hs

## 9 CRONOGRAMA TENTATIVO

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1 <sup>era</sup> Clase<br>13/3/2015 | Presentación de la materia<br>Matemática:<br>Números (natural, entero, decimal, mixto). Definición de números racionales e irracional. Razones y proporciones. Notación científica. Concepto y unidades de volumen y área. Conversión de unidades, Sistema de Medición.<br>TP: entrega de ejercicios. |
| 2 <sup>era</sup> Clase<br>20/3/2015 | Matemática :<br>Funciones lineales y Cuadráticas.: Magnitudes escalares y vectoriales. Sistema Internacional de unidades (SI). Sistema Métrico Legal Argentino (SIMELA) . Ejercicios de Aplicación a los cuidados enfermeros.<br>TP: resolución de ejercicios   |
| 3 <sup>era</sup> Clase<br>27/3/2015 | Física:<br>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 profesión.   |
| 4 <sup>era</sup> Clase<br>3/4/2015        | <b>FERIADO SEMANA SANTA</b>   |
| 5 <sup>era</sup> Clase<br>10/4/2015       | Hidrostática: Fluidos, peso específico, densidad (unidades).<br>Presión absoluta y relativa, Principio de Pascal<br>Variación de la presión en el aire y en el agua.<br>Concepto de empuje<br>Principio de Arquímedes. Ejercicios relacionados con la profesión.  |
| 6 <sup>era</sup> Clase<br>17/4/2015       | Teoría y Cálculos de dosificación (integración de conocimientos de física y matemática).<br>Resolución de Problemas.  |
| 7 <sup>era</sup> Clase<br>24/4/2015       | 1 ER PARCIAL  |
| 8 <sup>era</sup> Clase<br>1/5/2015        | <b>FERIADO DÍA DEL TRABAJADOR</b>   |
| 9 <sup>era</sup> Clase<br>8/5/2015        | Recuperatorio.<br>Biología:<br>Célula: introducción, características generales, la célula como unidad fundamental de la vida. El descubrimiento de la célula. Heterótrofos y autótrofos. Ejemplos de cada uno de ellos. Origen de la teoría celular.  |
| 10 <sup>era</sup> Clase<br>15/5/2015      | Recuperatorio con certificado<br>Química:<br>La materia: definición, clasificación, propiedades de la materia. Estados de la materia y cambios de estado. Sistemas materiales (homogéneos y heterogéneos)<br>Átomo: Modelo Atómico. Estructura atómica. Número atómico. Número másico. Isótopos (naturales, artificiales y radiactivos)   |
| 11 <sup>era</sup> Clase<br>22/5/2015      | Biología:<br>Células: Procariotas y Eucariotas .Origen de la multicelularidad. Células vegetales y células animales<br>Organización celular: límites de la célula (membrana celular, pared celular), núcleo (características y funciones), citoplasma (ribosoma, retículo endoplasmático, cuerpo de Golgi, lisosomas, cloroplastos y mitocondrias citoesqueleto), características del citoesqueleto.<br>Metabolismo celular -Obtención del ATP.<br>TP Entrega de cuestionario para resolver |
| 12 <sup>era</sup> Clase Mati<br>29/5/2015 | Biología:<br>Movimiento celular (cilias y flagelos.). Membrana celular. Uniones celulares. Distintos tipos de transporte a través de la membrana celular. División celular.<br>TP: cada grupo expone una organela.  |
| 13 <sup>era</sup> Clase                   | Química:  |

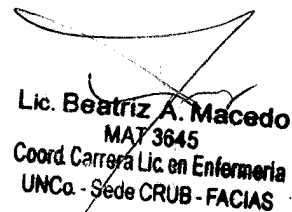
|   |   |
|---|---|
| Mariana<br>5/6/2015                       | Cambios de estado. Presión comprensión y expansión de gases. Dilatación y contracción térmica. Tabla periódica. Peso molecular Ejercicios de Peso molecular. Sustancias y mezclas. Soluciones Solubilidad Concentración. Conceptos de Mol y Molécula. Concepto de Iones. Fuerzas intermoleculares. Enlaces químicos con ejemplos. |
| 14 <sup>era</sup> Clase Mati<br>12/6/2015 | Biología:<br>Muerte celular. Introducción a las Macromoléculas. Diferencias entre hongos, bacterias virus y parásitos (concepto)<br>TP: Discusión del cuestionario.   |
| 15 <sup>era</sup> Clase<br>19/6/2015      | 2do Parcial   |
| 16 <sup>era</sup> Clase<br>26/6/2015      | Recuperatorio.  |



**PROFESOR**

(FIRMA Y ACLARACIÓN)


Macielz Bellotti



Lic. Beatriz A. Macedo  
MAT 3645  
Coord. Carrera Lic. en Enfermería  
UNCo. - Sede CRUB - FACIAS

**CONFORMIDAD DEL DEPARTAMENTO**

(FIRMA Y ACLARACIÓN)



Lic. MARIA INES SANCHEZ  
Secretaria Académica  
Centro Regional Universitario Bariloche  
Universidad Nacional del Comahue

**CONFORMIDAD DEL CENTRO REGIONAL UNIVERSITARIO BARILOCHE**

(FIRMA Y ACLARACIÓN)