



## 19.PROGRAMAS DE LAS ASIGNATURAS



## **19.1. Asignaturas del Primer Curso**

### **Primer Semestre**

Anatomía General I

Biología

Expresión oral y escrita

Metodología del Aprendizaje

Neuroanatomía Funcional I

Química y Bioquímica

### **Segundo Semestre**

Anatomía General II

Biomecánica I

Física y biofísica

Histología y Embriología

Introducción a la Fisioterapia

Neuroanatomía Funcional II

### 19.1.1. Anatomía General I

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>ANATOMÍA GENERAL I</b>          |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21219</b>                       |
| REQUISITOS              | No tiene                           |
| Horas Cátedra Semanales | <b>6</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>102</b>                         |

#### II. Fundamentación

La Anatomía Humana es una disciplina básica, encuadrada en el plan de estudios en la troncalidad “Estructura y Función del Cuerpo Humano”. Se basa en el conocimiento de la Morfología del cuerpo humano. Su conocimiento es fundamental para tener una visión profunda del cuerpo humano en estado de normalidad. Por tanto, es una asignatura clave para poder entender otras disciplinas orientadas clínicamente, especialmente aquellas relacionadas con los tratamientos de Kinesioterapia y Fisioterapia.

Se relaciona con la Fisiología, asignatura encuadrada dentro de la misma troncalidad, que ofrece la perspectiva del cuerpo humano basada en su función.

Para la formación del Licenciado en Kinesioterapia y Fisioterapia, la Anatomía Humana acentúa su conocimiento en el Aparato Locomotor, desde un concepto holístico del cuerpo humano. También el enfoque se hace desde la perspectiva clínica y funcional intentando adaptar los contenidos y conceptos, para que el profesional en formación tenga amplios conocimientos de las bases morfofuncionales que establecen los principios terapéuticos.

Asimismo, los conocimientos básicos que se ofrecen permitirán profundizar en aspectos morfológicos específicos.

### III. Objetivos

#### **Objetivo General:**

Analizar la estructura anatómica del cuerpo humano, haciendo énfasis en el aparato locomotor y sus sistemas asociados.

#### **Objetivos Específicos:**

- Conocer la estructura anatómica del cuerpo humano, con énfasis al aparato locomotor.
- Relacionar los conocimientos anatómicos con la disciplina de kinesiólogía y fisioterapia.
- Adquirir conocimiento de la terminología y el lenguaje anatómico.

### IV. Contenidos Programáticos

#### **Unidad I. Introducción a la Anatomía**

Definición de los conceptos básicos de Anatomía y las ciencias que se relacionan con ellas. Divisiones de la Anatomía. Generalidades de la Anatomía. Historia. Evolución. Terminología anatómica. Términos de posición y dirección. Posición anatómica. Planos anatómicos. Importancia de la anatomía en la kinesiólogía.

#### **Unidad II. Generalidades de Osteología**

Definición de osteología. Esqueleto. Hueso. Cartílago. Médula Ósea. Funciones de los huesos. Tipos de huesos. Características de cada uno. Contornos y accidentes de los huesos. Periostio. Riego sanguíneo e inervación de los huesos. Desarrollo y crecimiento de los huesos. Maduración del esqueleto. Tipos de cartílagos. Características generales y específicas de cada tipo de cartílago.

#### **Unidad III. Generalidades del Sistema Articular**

Definición de articulación. Clasificación según sus características estructurales. Articulaciones sinoviales. Características generales. Tipos de articulaciones sinoviales. Clasificación según sus ejes de movimiento. Movimientos. Movimientos activos y pasivos. Estructura y función de las articulaciones. Estructuras intraarticulares y periarticulares.

#### **Unidad IV. Generalidades del Sistema Muscular**

Clasificación de fibras musculares. Fibras musculares esqueléticas, cardíacas y lisas. Características de cada tipo de fibra. Músculos esqueléticos. Características generales. Disposición de las fibras musculares. Origen e inserción. Inervación y riego sanguíneo. Clasificación según sus acciones y funciones. Exploración de los músculos. Reflejos y tono muscular. Anexos musculares. Tendones y aponeurosis. Vainas sinoviales y tendinosas. Bolsas serosas.

## **Unidad V: Generalidades del Sistema Circulatorio y Linfático**

Sistema circulatorio. Características generales. Funcionamiento en general. Circuitos circulatorios. Circulación mayor y menor. Tipos de vasos sanguíneos. Características de cada tipo. Estructuras de los vasos sanguíneos. Sistema linfático. Vasos linfáticos. Linfa. Tejido y órganos linfáticos.

## **Unidad VI: Generalidades de Vísceras**

Definición. Estructura de los órganos huecos. Aparato digestivo. Constitución. Funciones en general. Aparato respiratorio. Porciones. Funcionamiento en general. Aparato urogenital. Órganos urinarios. Órganos reproductores masculinos y femeninos. Glándulas endocrinas y exocrinas. Características generales.

## **Unidad VII: Miembro Superior**

Miembro superior. Anatomía de superficie. Topográfica. Osteología de miembro superior. Clavícula. Escapula. Húmero. Radio. Cubito. Huesos de la mano. Artrología del miembro superior. Articulaciones del hombro, codo, muñeca, y articulaciones intrínsecas de la mano. Miología del miembro superior. Músculos del hombro, brazo, antebrazo y mano. Origen. Inserción. Acción. Relaciones. Inervación del miembro superior. Plexo braquial.

### **V. Metodología**

#### **Actividades teóricas:**

Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (videos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida, con utilización de material anatómico disponible (maquetas, huesos, etc.).

**Actividades prácticas:** Se llevarán a cabo en el laboratorio de anatomía al finalizar cada unidad teórica, con las muestras cadavéricas disponibles.

**Medios Auxiliares:** Para el desarrollo de las clases serán utilizados los medios auxiliares tales como PC, proyectores, multimedia, pizarrón acrílico, pinceles, borradores. También maquetas, huesos.

También el laboratorio de Anatomía, con las muestras cadavéricas.

### **VI. Evaluación**

**Pruebas Parciales:** Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad. Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales. El trabajo final consiste en la elaboración de un manual de inserciones musculares hechos a mano. Tienen un peso en la calificación final de un 10%.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

#### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El alumno que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

#### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba oral y práctica.
- Su peso en la calificación final: 60%

#### **Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
- La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
- Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

Se tomará 2 exámenes parciales, con el 60% de rendimiento de cada estudiante, 75% de asistencia y un examen final.

---

VII. Bibliografía

**Básica:**

- Testut –Latarget (1983) Anatomía humana. Tomo I. Montevideo.
- GARDNER, GRAY, P RELLY (1.989) Anatomía Humana 5° Ed. Edit. Interamericana. México.

**Complementaria:**

- Latarjet. (1995) Anatomía Humana. Editorial Médica Panamericana. 3ra edición. Buenos Aires.
- Netter, Frank. (2004) Atlas de Anatomía Humana. Editorial Masson.

### 19.1.2. Biología

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>BIOLOGÍA</b>                    |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21218</b>                       |
| REQUISITOS              | No tiene                           |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                          |

#### II. Fundamentación

La materia Biología trata de las estructuras más fundamentales de los seres vivos, así como del cuerpo humano, que son las células y los tejidos. Está diseñada para proporcionar al estudiante conocimientos teóricos y prácticos fundamentales que servirán luego para ser aplicadas a diversas disciplinas conexas y sucesivas como Histología y Embriología, Anatomía, Neuroanatomía, Fisiología, Biomecánica, etc. Se analizan primero los conceptos teóricos en clase que luego se objetivan en las piezas biológicas en el Laboratorio de Microscopía.

#### III. Objetivos

##### **Objetivos General**

Analizar la estructura y el funcionamiento normal de los tejidos y los componentes celulares y moleculares del cuerpo humano.

##### **Objetivos Específicos**

- Área cognitiva: Conocer los componentes celulares y las características específicas de los diferentes tejidos del cuerpo humano.
- Área psicomotriz: Identificar y diferenciar entre si los distintos tejidos del cuerpo humano en preparaciones biológicas estudiadas con Microscopio.
- Área afectiva: Comprender y valorar la Biología como base fundamental para todos los estudios en ciencias de la salud.



#### IV. Contenidos Programáticos

**La célula:** Introducción, historia. Niveles de organización. Unidades de medidas. Características generales de células procariotas y eucariotas: células animales y vegetales. Eucariotes: células animales y vegetales.

**Componentes químicos de la célula:** Introducción. Agua y minerales. Hidratos de carbono. Lípidos. Proteínas. Enzimas.

**Métodos de estudio de la célula:** Microscopía óptica. Tipos. Microscopía electrónica. Histotécnica. Otros métodos de estudio: cultivo celular, citometría de flujo, fraccionamiento celular, radioautografía, análisis molecular.

**Membrana celular:** Conceptos generales. Composición molecular. Fluidez de membranas. Permeabilidad de membrana. Proteínas de transporte.

**Citoplasma y citoesqueleto:** Conceptos generales. Matriz citoplasmática. Microtúbulos. Filamentos intermedios. Microfilamentos. Organoides microtubulares.

**Superficie celular:** Conceptos generales. Diferenciaciones de la membrana celular. Interacciones célula-célula y célula-matriz.

**Sistema de endomembranas:** Conceptos generales. Retículo endoplasmático liso, y rugoso. Aparato de Golgi. Secreción de proteínas. Lisosomas. Endocitosis. Fagocitosis. Pinocitosis. Vesículas con cubierta.

**Mitocondrias:** Conceptos generales. Morfología. Función energética. Características metabólicas. Reproducción. Otras funciones.

**Peroxisomas:** Conceptos generales. Morfología. Funciones.

**Núcleo:** Conceptos generales. Envoltura nuclear. Cromosomas. Nucleosomas. Eucromatina-Heterocromatina. Cariotipo.

**Estructura de los genes:** Conceptos generales. Intrones y exones. Código genético. Composición de los genes.

**Transcripción del ADN:** Conceptos generales. Síntesis de ARN mensajero. Procesamiento del ARN mensajero. Nucleolo.

**Traducción del ARN:** Conceptos generales. ARN transcripcional. Ribosomas, estructura, ensamblaje. Etapas de la síntesis protéica. Regulación de la traducción.

**Replicación del ADN:** Conceptos generales. Orígenes de la replicación. Replicación continua y discontinua. Replicación en los telómeros.

**Mitosis- Ciclo celular:** Conceptos generales, fases y control del ciclo celular. Características generales de la mitosis. Fases. Bases funcionales. Oncogenes.

**Meiosis- Fecundación:** Conceptos generales. Reproducción sexual. Características. Diferencias entre mitosis y meiosis. Consecuencias de la meiosis. Espermatogénesis. Ovogénesis. Fecundación. Características generales.

**Citogenética:** Conceptos generales. Leyes de Mendel. Aberraciones cromosómicas.

**Muerte celular:** Conceptos generales. Procesos reversibles e irreversibles de daño celular. Fenómenos biológicos en la muerte celular.

## V. Metodología

Las clases de la materia Biología, Histología y Embriología tendrán una duración total de 102 horas cátedra. Las clases teóricas estarán a cargo del Encargado de la Cátedra y tendrán lugar en el Aula de la Universidad y las clases prácticas se realizarán en el Laboratorio de Microscopía.

En estas clases el docente presentará las líneas generales de los temas enunciados en los contenidos, ilustrando su exposición con medios auxiliares (diapositivas, láminas, videos), incluyendo la presentación de casos clínicos, y fomentando la discusión de ellos por parte de los estudiantes.

En las clases prácticas el docente mostrará a los estudiantes las características de cada uno de los tejidos en láminas que serán estudiadas bajo el microscopio.

## VI. Evaluación

### **Pruebas Parciales:**

- Número de las pruebas parciales: 2 (dos).
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita
- Su peso en la calificación final: 60%

---

**Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### Básica

- Solomon y otros (2014) Biología. Editorial Interamericana Mc Graw Hill. México.

### Complementaria

- Robertis, Hib (2001) Biología Celular y Molecular. Buenos Aires. El Ateneo.
- Alberts, Bruce (2010) Introducción a la Biología Celular. Ediciones Omega.
- Lodisch, Harvey (2005) Biología Celular y Molecular. Editorial Médica Panamericana.

### 19.1.3. Expresión Oral y Escrita

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA</b>    |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21216</b>                       |
| REQUISITOS              | No tiene                           |
| Horas Cátedra Semanales | <b>2</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>34</b>                          |

#### II. Fundamentación

En esta asignatura el estudiante se introduce en la práctica de la comunicación oral y escrita para poder plasmar sus ideas y proyectos en una presentación. Se trata de un proceso en el cual el estudiante adquiere estrategias y técnicas, para hablar y escribir de forma concisa, adquiriendo soltura y solvencia tanto en sus discursos como en sus planteos teóricos y en su práctica profesional.

La comunicación es el proceso mediante el cual se puede transmitir información de una entidad a otra, alterando el estado de conocimiento de la entidad receptora

La presente materia tiene como finalidad ofrecer las técnicas y los lineamientos básicos para ir más allá del acto comunicativo y lograr una expresión acorde con las exigencias del campo laboral.

Asimismo, sirve de apoyo a la redacción y presentación oral adecuadas de los proyectos de investigación que el estudiante debe realizar en la fase final de su carrera de grado.

La base de cualquier disciplina descansa, precisamente, en el lenguaje, característica particular del ser humano y materia prima de cualquier proceso comunicativo que se ejerza. Se pretende que las teorías, las explicaciones, los ejemplos, las ilustraciones, los ejercicios y los trabajos prácticos ayuden a los estudiantes a adquirir las competencias necesarias para comunicarse adecuadamente en forma oral y escrita.

El estudio de la comunicación verbal per se es un tema de difícil comprensión, pero se agudiza la dificultad cuando se tiene que llevar a la práctica, en forma oral o escrita. Hablar en público o escribir una carta, en ocasiones se convierte en una si-

tuación escabrosa para gran cantidad de personas. Por eso, a partir de esta disciplina se pretende ofrecer algunas herramientas básicas para romper el temor de poner en práctica una virtud privativa del ser humano que lo hace diferente de otras especies de la creación: la comunicación por medio del lenguaje.

### III. Objetivos

#### **General**

Redactar adecuadamente informes y utilizar vocabulario técnico apropiado para elaborar y presentar proyectos.

#### **Específicos**

- Analizar los componentes básicos de la comunicación oral y escrita como herramienta para el desempeño profesional y demostrar habilidades básicas para elaborar y analizar textos, en forma clara, lógica y precisa como también ser competentes para la expresarse en forma oral lógica y precisa.
- Redactar adecuadamente informes de investigación realizados.
- Presentar informes orales de las investigaciones realizadas.
- Afinar las capacidades comunicativas del estudiante, de manera que desarrolle competencias comunicativas adecuadas en la práctica profesional.

### IV. Contenidos Programáticos

#### **Unidad I. La Comunicación**

Introducción a la comunicación oral y escrita. El lenguaje como creación humana. Diferencias entre oralidad y escritura. Los conceptos de comunicación verbal y no verbal. Los diferentes tipos y elementos de comunicación. Los conceptos información, expresión y comunicación.

#### **Unidad II. La Comunicación Oral**

Las variables lingüísticas. Lengua y habla. Significado y significante. Denotación y connotación. Símbolos, signos e íconos. Metalenguaje. El proceso de expresión y comunicación oral. Expresión y comunicación. El circuito del habla. Lenguaje corporal. El sistema fonético.

La oralidad y las características del registro no verbal. La comunicación eficaz y las técnicas de oratoria. Oratoria y expresión.

### **Unidad III. La Comunicación Escrita**

El proceso de escritura y la textualidad. La noción de texto. Paratexto. Sintaxis, semántica y pragmática. El código escrito y la composición. Cohesión y coherencia. La redacción. La narración. La argumentación. La comunicación profesional y sus instrumentos. Contexto, situación comunicativa e intencionalidad. Presentaciones laborales.

### **Unidad IV. La Presentación Oral y Escrita de Proyectos**

La redacción adecuada del proyecto de investigación. La presentación del proyecto de Investigación. La presentación oral del proyecto de Investigación.

## **V. Metodología**

Las estrategias metodológicas serán aquellas que lleven al estudiante a construir su aprendizaje a través de las exposiciones didácticas del docente, las tareas individuales y las interacciones con sus pares en los trabajos grupales.

Las clases de la materia de Comunicación tendrán una duración de 34 horas cátedra. Cada tema nuevo será introducido por el docente y luego los estudiantes deberán leer las informaciones pertinentes a través de la bibliografía presentada por el docente y además, realizarán actividades de fijación, integración y aplicación de los nuevos aprendizajes.

## **VI. Evaluación**

### **Pruebas Parciales:**

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

**Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El alumno que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

**Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

**Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

**VII. Bibliografía**

- CEREZO, M. (1994) Texto, contexto y situación. Ediciones Octaedro. Barcelona
- La nueva correspondencia privada y comercial. Equipo de expertos 2100. Ed. de VECCHI. Barcelona, 1995.
- Taller de Lectura y escritura. CEPPRO. Asunción, Paraguay.
- LÓPEZ, G. (2006) Para comunicarnos mejor. Editorial Litocolor. Asunción.
- PIRIS, M. (2003) Los textos en el aula. QR Producciones Gráficas. Asunción.

#### 19.1.4. Metodología del Aprendizaje

##### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>METODOLOGÍA DEL APRENDIZAJE</b> |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21217</b>                       |
| REQUISITOS              | No tiene                           |
| Horas Cátedra Semanales | <b>2</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>34</b>                          |

##### II. Fundamentación

La metodología de aprendizaje es una asignatura básica para cualquier carrera profesional ya que en ella se engloban técnicas y procesos mediante los cuales podemos analizar, comprender y establecer relaciones entre diferentes conocimientos.

Por lo anterior, se considera necesario, establecer el desarrollo de un contenido teórico-práctico, donde el estudiante, pueda conocer este tipo de estrategias y con ello cuente con un gran apoyo a partir de estas metodologías en la guía del estudiante a través de su proceso de aprendizaje.

##### III. Objetivos

###### **General**

Analizar diversas técnicas específicas de aprendizaje y sus aplicaciones prácticas, en especial las referidas al aprendizaje de asignaturas propias de la Carrera de Kinesiólogía/Fisioterapia

###### **Específicos**

- Comprender la importancia de que sus juicios, pensamientos y conocimientos puedan ser transmitidos a otros de manera oral y/o escrita.
- Comprender la importancia que tiene la lectura y el subrayado para el aprendizaje de conceptos.
- Conocer los esquemas en cuanto a su importancia para que nuestra cognición pueda “acomodar” de manera efectiva conocimientos novedosos.
- Comprender mediante el uso del pensamiento lógico tanto el verbal como el matemático, por otra parte, que comprenda las relaciones lógicas y de conocimientos que actúan en la resolución de los mismos.
- Aplicar técnicas de aprendizaje, tanto en conocimientos objetivos, como en actividades que pueden presentársele en su vida diaria.



#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Lectoescritura**

Importancia del lenguaje escrito. El lenguaje escrito como medio para transmitir conocimientos, juicios y pensamientos. Importancia del lenguaje oral. El lenguaje oral en la vida diaria. El lenguaje oral y su importancia en situaciones de estudio/aprendizaje. Situaciones que implican usos distintos del lenguaje oral. La lectura. ¿Qué es leer? ¿Cómo aprendo a partir de la lectura? Métodos de aprendizaje a partir de lo que se lee, la técnica del subrayado. Ejercicios de subrayado

##### **Unidad II. Los esquemas, nuestra mente acomoda los conocimientos**

La información y los esquemas. ¿Cómo convierto la información a esquemas? Importancia del subrayado en los esquemas. Ejercicios de realización de esquemas. Exposición del alumno de un tema a partir de un esquema. Creación de esquemas de situaciones de la vida diaria

##### **Unidad III. Activación cognitiva a partir de la resolución de problemas que implican la utilización de la lógica**

Importancia de la activación cognitiva en problemas que implican la utilización de lógica. Habilidad verbal. ¿Qué es la habilidad verbal? ¿En qué situaciones me favorece contar con una buena habilidad verbal? Los silogismos, introducción a su deducción en situaciones de pruebas de respuestas múltiples. Las analogías como parte de la comprensión de contenidos y/o palabras similares. Los sinónimos y los antónimos, comprensión de los mismos tanto en palabras como en situaciones de la vida diaria. Ejercicios de habilidad verbal en pruebas de respuestas múltiples (pruebas objetivas)

##### **Unidad IV. Los mapas conceptuales**

¿Qué son los mapas conceptuales? Los elementos del mapa conceptual. La técnica de subrayado y su importancia para la realización de un mapa conceptual. Elaboración de un mapa conceptual. Presentación de los mapas elaborados. Observación de las diferentes formas en que pueden diseñarse los mapas conceptuales dependiendo de la cognición de cada persona. Los mapas conceptuales aplicados a problemas de la vida diaria. Elaboración de un mapa conceptual con tema libre sobre una problemática de la vida diaria y cómo resolverla. Presentación del mapa conceptual. Observación de los distintos mapas conceptuales diseñados, así como de las diferentes perspectivas de problemas similares que cada persona tiene. Exposición de mapas conceptuales (evento).

## **Unidad V. Los cuadros de entradas**

¿Qué son los cuadros de entradas? La importancia del subrayado para la elaboración de los cuadros de entradas. Elaboración de cuadros de entradas, (de dos, tres, cuatro y cinco entradas). Exposición de un tema a partir de un cuadro de entradas.

### **V. Metodología**

Se recomienda una metodología práctica y activa, a través de la utilización de técnicas y procedimientos tales como trabajos individuales y de grupo, talleres, investigación bibliográfica.

Clases teóricas magistrales presentados por los docentes y alumnos.

Se debe orientar el proceso de enseñanza- aprendizaje, dentro de un adecuado equilibrio de los dominios cognoscitivo, afectivo y sicomotor.

### **VI. Evaluación**

#### **Pruebas Parciales:**

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

#### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El alumno que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

#### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

---

**Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

**VII. Bibliografía****Básica**

- Braslavsky, C. Aula XXI Re-haciendo escuelas. Editorial Santillana. Argentina, 1999.
- Díaz F, Hernández G. Estrategias didácticas y aprendizaje significativo. Editorial McGraw-Hill. México, 1998.
- Arends, R. Aprender a enseñar 7ª edición México: Mc Graw-Hill. 2007.

**Complementaria**

- Estebaranz, A. Estrategias didácticas para la innovación educativa. 2007.
- Freire, P. Pedagogía de la autonomía 4ª edición, 2000.
- Hernández, F., Sancho, J.M. Para enseñar no basta con saber la asignatura. Laia, Barcelona. 1989.
- Herrán, A. Cómo estudiar en la universidad. Didáctica y práctica de un tema transversal universitario. Madrid: Universitas. 1998.
- Pérez Ferra, M. Quijano, R. Actitudes del profesorado de Educación secundaria obligatoria, respecto al desarrollo de capacidades profesionales básicas. Málaga: Aljibe. 2005.

### 19.1.5. Neuroanatomía Funcional I

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>NEUROANATOMIA FUNCIONAL I</b>   |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21221</b>                       |
| REQUISITOS              | No tiene                           |
| Horas Cátedra Semanales | <b>2</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>34</b>                          |

#### II. Fundamentación

La materia Neuroanatomía trata las estructuras del Sistema Nervioso, así como sus funciones principales. Está diseñada para proporcionar al alumno conocimientos teóricos y prácticos fundamentales que servirán luego para ser aplicadas al tratamiento físico de pacientes con lesiones del mismo. Se analizan primero los conceptos teóricos en clase que luego se objetivan las estructuras en las maquetas y las piezas biológicas en el Laboratorio de Anatomía.

#### III. Objetivos

##### General

Conocer, localizar y entender las estructuras y las funciones específicas de cada parte del sistema nervioso, así como su función global, en especial en lo referido a la producción y control del movimiento humano.

##### Específico

- Área cognitiva: Conocer todas las partes del Sistema Nervioso y las funciones relativas a cada una de ellas.
- Área psicomotriz: Localizar las diversas estructuras del Sistema Nervioso tanto en una maqueta como en piezas anatómicas reales.
- Área afectiva: Comprender el estado actual de la Neurociencia y sus relaciones con la Rehabilitación Neurológica.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Introducción**

Organización general del Sistema Nervioso. Embriología del sistema nervioso y estructuras definitivas el adulto. Neuronas y neuroglia. Tipos de neuronas. Potenciales de acción y reposo. Aplicaciones en Fisioterapia y Rehabilitación. Concepto de plasticidad neuronal y sus aplicaciones prácticas.

##### **Unidad II. Médula Espinal**

Médula espinal. Anatomía. Configuración interna y externa. Sustancia gris y blanca. Funcionamiento. Arco reflejo. Nervios espinales. Reflejos espinales. Unidad motora. Unión neuromuscular. Alteraciones más frecuentes.

##### **Unidad III. Tronco Cerebral**

Mesencéfalo. Organización de la sustancia blanca y gris. Rombencéfalo. Protuberancia anular. Bulbo raquídeo. Funciones del Tronco cerebral. Reflejos supraespinales. Alteraciones más frecuentes.

##### **Unidad IV. Cerebro. Configuración Externa. Lóbulos**

Procencéfalo. Funciones de los lóbulos del Cerebro. Concepto de localización cerebral. Dominancia hemisférica. Aplicaciones. Alteraciones más frecuentes.

##### **Unidad V. Cerebro. Configuración Interna. Núcleos de la Base**

Configuración interna del Cerebro. Organización de la sustancia gris y blanca. Núcleos de la base. Funciones de los núcleos de la base. Función en el aprendizaje motor. Memoria motriz. Automatización de movimientos. Alteraciones más frecuentes.

##### **Unidad VI. Cerebelo**

Configuración externa e interna del Cerebelo. Organización de la sustancia gris y blanca. Núcleos del cerebelo. Funciones del cerebelo. Coordinación. Procesamiento de la información sensorio-motriz. Actuación en el aprendizaje motor. Alteraciones más frecuentes.

##### **Unidad VII Meninges y Líquido Céfal Raquídeo**

Duramadre, aracnoides y piamadre. Espacio sub-aracnoideo. Producción del Líquido Céfal Raquídeo. Circulación del LCR. Reabsorción del LCR. Alteraciones más frecuentes.

##### **Unidad VIII. Circulación del SNC**

Polígono de Willis. Arterias cerebrales: anterior, media y posterior. Vasos del tronco cerebral, cerebelo y médula espinal.

## V. Metodología

Las clases de la materia Neuroanatomía Funcional I tendrán una duración total de 34 horas cátedras. Las clases teóricas estarán a cargo del Encargado de la Cátedra y tendrán lugar en el Aula de la Universidad y las clases prácticas se realizarán en el Laboratorio de Anatomía y el Laboratorio de Fisioterapia.

En estas clases el docente presentará las líneas generales de los temas enunciados en los contenidos, ilustrando su exposición con medios auxiliares (diapositivas, láminas, videos), incluyendo la presentación de casos clínicos, y fomentando la discusión de ellos por parte de los estudiantes.

En las clases prácticas el docente mostrará a los estudiantes todas las partes del Sistema Nervioso, tanto en las maquetas didácticas como en los preparados anatómicos.

## VI. Evaluación

### **Pruebas Parciales:**

- Número de las pruebas parciales: 2(dos)
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### **Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.

- Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### Básica

- Vázquez, Walter (2012) Neuroanatomía Funcional. Una introducción a la rehabilitación neurológica. AGR. Asunción.
- Snell, R. (2007) Neuroanatomía Clínica. Médica Panamericana. Buenos Aires.
- Rouviere H, Delmás A. (2005) Anatomía Humana. Descriptiva, topográfica y funcional. Barcelona.

### Complementaria

- Carpenter, RHS (1999) Neurofisiología El manual moderno. Buenos Aires.
- Fustinoni, O. (2006) Semiología del Sistema Nervioso. Buenos Aires: El Ateneo.
- Testut L, Latarjet A. (1978) Anatomía Humana. Barcelona: Salvat Editores.

### 19.1.6. Química y Bioquímica

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>QUÍMICA Y BIOQUÍMICA</b>        |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21222</b>                       |
| REQUISITOS              | No tiene                           |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                          |

#### II. Fundamentación

La Química y la Bioquímica constituyen las ciencias auxiliares básicas para las demás ciencias de la salud, especialmente para la comprensión del Metabolismo Humano.

Es por eso, que es necesaria una actualización y revisión de los conceptos básicos de la Química General, adquiridos en la Educación Media, antes de emprender el estudio de ramas del área de la salud, entre las que se encuentra la Fisioterapia y Kinesiología.

De ahí la importancia de esta materia dentro de la malla curricular de la Licenciatura de Kinesiología y Fisioterapia.

#### III. Objetivos

##### **Objetivo General**

Analizar el funcionamiento del cuerpo humano como un sistema que se rige por leyes químicas y físicas, así como la acción de los agentes físicos sobre las distintas estructuras corporales.

##### **Objetivos Específicos**

- Identificar a la Química como una disciplina fundamental para la ulterior comprensión de la Bioquímica, la Biomedicina y el Metabolismo humano.
- Explicar la Leyes y los Principios generales que gobiernan los cambios químicos.
- Relacionar los cambios químicos con los cambios energéticos y sus manifestaciones.



- Plantear soluciones a problemas no resueltos del campo de las ciencias, aplicando los principios fundamentales de la Química.
- Identificar a la Bioquímica como una disciplina fundamental para la ulterior comprensión de la Fisiología del Deporte, Nutrición del Deporte, Metabolismo Humano y de otras Ciencias Biomédicas para una adecuada implementación de las actividades físicas, deportivas y de rehabilitación física.
- Explicar la Leyes y los Principios Bioquímicos que gobiernan los cambios químicos en las células, tejidos, órganos, sistemas y aparatos del organismo humano.
- Relacionar los cambios químicos orgánicos del anabolismo y el catabolismo, con los cambios energéticos y sus manifestaciones dentro del organismo humano.
- Comprender los continuos y equilibrados procesos de biosíntesis y degradación de los productos biológicos.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Fundamentos de la Química**

Concepto, Ley de la Conservación de la materia, Ley de conservación de la energía, estados de la materia, propiedades físicas y químicas de la materia, cambios físicos y químicos de la materia. Sustancias, compuestos. Elementos, Mezclas (concepto, ejemplos, símbolos, clasificación de las mezclas). Las mediciones en Química (unidades, cifras significativas). Densidad y gravedad específica (definición). Calor y temperatura (conceptos, transferencia de calor y medición de calor).

##### **Unidad II. Fórmulas Química y Ecuaciones Químicas**

Átomos y moléculas (conceptos, Teoría atómica de Dalton, fórmulas químicas, iones y compuestos iónicos, pesos atómicos, Mol. Pesos moleculares, pesos fórmula). Ecuaciones químicas (concepto, ejemplos, cálculos a partir de ecuaciones químicas). Concentraciones de soluciones (porcentaje en masa, molaridad, Normalidad, molaridad, ppm o mg nomenclatura). Grasas e hidratos de Carbono (estructura, clasificación). Aminoácidos.

##### **Unidad III. Estructura Atómica y Tabla Periódica de Elementos**

Partículas fundamentales. Descubrimiento del electrón. El átomo de Rutherford. Neutrones. Números de masa e isótopos. Pesos atómicos, Radiación electromagnética. Espectro atómico y el átomo de Bohr. Números cuánticos. Orbitales atómicos. Tabla Periódica (descripción). Propiedades periódicas (radio atómico, energía de ionización, afinidad electrónica, radios iónicos, electronegatividad). Metales y no metales.

#### **Unidad IV. Enlaces Químicos**

Concepto. Compuestos iónicos y covalentes (características, ejemplos). Enlace iónico (formación de compuestos iónicos, estructura). Enlace covalente (formación del enlace covalente, enlace covalente polar y no polar, momentos dipolares). Fórmulas puntuales de Lewis para moléculas e iones poliatómicos. Regla del octeto (enunciado, Fórmulas de Lewis). Números de oxidación (concepto, ejemplos). Nomenclatura de compuestos binarios.

#### **Unidad V. Reacciones Químicas**

Soluciones acuosas (electrólitos y grados de ionización, ácidos fuertes y débiles, reacciones reversibles, bases fuertes solubles insolubles, bases débiles, reglas de solubilidad para compuestos en solución acuosa). Clasificación de las reacciones químicas (de combinación, de desplazamiento, de descomposición, de metátesis, de óxido-reducción). Reacciones químicas y periodicidad.

#### **Unidad VI. Ácidos, Bases y Sales**

Teoría de Arrhenius. Teoría de Bronsted-Lowry. Propiedades de soluciones acuosas de ácidos y bases. Fuerza de ácidos binarios. Reacciones de ácidos y bases. Sales ácidas y básicas.

#### **Unidad VII. Termodinámica y Química**

La primera Ley de la Termodinámica. Algunos términos termodinámicos. Cambios de energía interna. Calorimetría. Cambios de entalpía (Entalpías molares de formación. Ley de Hess). Energías de enlace. La segunda ley de la Termodinámica (entropía). La tercera Ley de la Termodinámica. Energía Libre.

#### **Unidad VIII. Cinética y Química**

Cinética Química. Teoría de colisiones de las velocidades de reacción. Teoría del estado de transición. Factores que afectan las velocidades de reacción (naturaleza de los reactivos, concentración de los reactivos, temperatura, catalizadores).

#### **Unidad IX. Equilibrio Iónico**

Electrólitos fuertes. Escala de PH. Constantes de ionización para ácidos y bases débiles monoproticas. El efecto del ion común y las soluciones amortiguadoras. Acción amortiguadora. Preparación de soluciones amortiguadoras. Ácidos polipróticos.

#### **Unidad X. Bases de la Química Orgánica**

Hidrocarburos saturados (alcanos, nomenclatura, propiedades químicas. Reacciones de sustitución. Oxidación). Hidrocarburos no saturados (alquenos, reacciones, oxidación). Hidrocarburos aromáticos (benceno, ortos, reacciones). Alcoholes y fenoles (nomenclatura, propiedades físicas, preparación, reacciones). Ácidos carboxílicos (nomenclatura, estructura, fuerza, derivados: haluros de acilésteres, poliésteres). Aminas (estructura, nomenclatura, reacciones). Aminas (preparación, estructura, nomenclatura). Amidas (preparación, estructura, nomenclatura). Aldehídos y cetonas (estructura, preparación). Éteres (estructura).

## Unidad XI. Bioquímica

Bioquímica. Concepto e importancia. Componentes químicos del organismo. La unidad del mundo biológico. El organismo como máquina transformadora de energía. Elementos biógenos. Compuestos constituyentes del organismo.

Agua. Polaridad de las moléculas del agua. Enlaces de hidrógeno: Enlaces de hidrógeno en el agua. Importancia de los sistemas biológicos. Propiedades del agua que dependen de estos enlaces. El agua como solvente. Efectos hidrofóbicos e hidrofílicos. Disociación del agua. Concentración de protones en disolución acuosa. Concepto y escala de pH. Constantes de disociación del agua. Disociación de ácidos y bases débiles. Concepto y constante. Determinación del pKa.

Titulaciones: Curvas de titulación. Curva de titulación del ácido fosfórico. Soluciones amortiguadoras (buffers). Concepto. Capacidad tamponamiento de las disoluciones. Tamponamiento del pH sanguíneo. Proteínas. Concepto e importancia. Aminoácidos. Estructura. Aminoácidos esenciales. Isomería. Actividad óptica. Notación. Clasificación según sus cadenas laterales.

Propiedades: Ácidos-bases. Propiedades químicas de los aminoácidos. Péptidos. Concepto. Clasificación. Unión peptídica. Nomenclatura. Propiedades ácido-bases. Péptidos de importancia biológica. Proteínas.

Propiedades generales: Ácido-base, electroforesis, masa molecular, solubilidad, diálisis, ultracentrifugación. Forma molecular. Desnaturalización. Estructura molecular primaria, secundaria, Terciaria y cuaternaria. Clasificación de las proteínas. Colágeno. Estructura y características. Pigmentos: Hemoglobina. Estructura del Hem y de la globulina. Curva de disociación del oxígeno – Hb. Transporte del CO<sub>2</sub>. Derivados de la Hb. Hidratos de carbono. Composición química. Clasificación. Isomería. Monosacáridos de interés en bioquímica humana. Estructura y derivados. Polisacáridos. Homo y heteropolisacáridos.

Lípidos. Composición. Clasificación. Ácidos grasos. Estructuras. Propiedades. Esenciabilidad. Principales ácidos grasos. Lípidos simples y complejos. Fosfolípidos y glicolípidos. Sustancias asociadas: Terpeno y esteroides. Ácidos nucleicos. Composición. Nucleótidos. ADN y RNA. Estructuras básicas y moleculares. RNA mensajero, transfer y ribosómico. Nucleótidos libres. Estructura y funciones.

Enzimas. Composición. Nomenclatura. Clasificación. Naturaleza química, Holoenzima, apoenzima, coenzima y metaloenzima. Catálisis enzimática. Sitio activo. Zimógenos, Enzima anormales por alteración genética. Distribución intracelular. Sistemas multienzimáticos. Determinación de la actividad enzimática. Factores que la modifican. Concentración de enzima, del sustrato, temperatura, pH e inhibidores enzimáticos. Regulación de la actividad enzimática. Isozimas.

Hormonas. Clasificaciones. Tipos de acciones promovidas. Propiedades generales. Receptores. Características. Localización. Número. Mecanismo de acción. Métodos de determinación. Hormonas del hipotálamo, hipófisis, tiroides, suprarrenal, páncreas, su-

prarrenales y gónadas: Biosíntesis, transporte, inactivación, eliminación y excreción.

Vitaminas. Propiedades. Nomenclatura. Vitaminas liposolubles e hidrosolubles. Sinonimia. Química y fuentes naturales. Bioenergética. Oxidaciones biológicas. Oxidación. Reducción. Cadena respiratoria. Fosforilación oxidativa y a nivel de sustrato. AMP, ADP y ATP. Metabolismo. Concepto. Vías metabólicas. Regulación. Metabolismo de los hidratos de carbono, de los lípidos, de las proteínas y aminoácidos, pigmentario, de los ácidos nucleicos. Biosíntesis de proteínas. Mecanismo. Bioquímica de la inmunidad. Antígeno: Características. Inmunoglobulinas. Haptenos. Integración y regulación metabólica. Interconversión de hidratos de carbono, lípidos y proteínas.

Regulaciones metabólicas: De la síntesis y degradación del glucógeno, de la glucólisis y gluconeogénesis, de la glicemia, ciclo de ácido cítrico, del metabolismo de los ácidos grasos, del metabolismo nitrogenado y de las oxidaciones celulares. Balance hidromineral. Distribución del agua en el organismo. Composición iónica de los líquidos corporales. Ionogramas. Osmolaridad de los líquidos corporales. Alteraciones del equilibrio hídrico. Componentes minerales del organismo. Balance, regulación homeostática, papel funcional. Metabolismo del hierro.

## V. Metodología

Se recomienda una metodología práctica y activa, a través de la utilización de técnicas y procedimientos tales como trabajos individuales y de grupo, talleres, investigación bibliográfica y experimental. Para ello, el profesor debe hacer uso de todos los medios audiovisuales posibles y otros que estén a su disposición.

El proceso de enseñanza-aprendizaje debe estar basado en la interrelación Profesor - estudiante y en la utilización adecuada de la dinámica de grupo, para el logro de los objetivos propuestos.

Clases magistrales sobre temas previamente estudiados por los estudiantes, seleccionando los temas de mayor dificultad.

También se recomienda: Demostraciones con material gráfico (slides, retroproyector y vídeo).

Exposición oral de temas seleccionados para presentaciones personales y/o grupales de los estudiantes.

Trabajos prácticos en forma de monografías simples.

Trabajos en el Laboratorio de Clases Prácticas, observando la comprobación de los conceptos teóricos (a cargo del docente y grupos de estudiantes).

## VI. Evaluación

### Pruebas Parciales:

- Número de las pruebas parciales: 2 (dos).
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %

### Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### Básica

- BLANCO, A. (1993) Química Biológica. 6ª Edición. El Ateneo.

### Complementaria

- FELTRE, R. (2004) Química. Brasil.
- MAHAN, I. (1987) Química. Addison Wesley Interamericana. Buenos Aires.
- WHITTEN, K. (1992) Química General Editorial Mc Graw Hill. México.
- BOHONSKY, R. (1991) Bioquímica. 5ª Edición.
- CLARCK, J. (1989) Bioquímica Experimental 1era. Edición.
- COLBY, D. (1985) Compendio de Bioquímica. 1era. Edición.
- RAWN, J. (1989) Bioquímica. 1ra. Edición.

## I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>ANATOMÍA GENERAL II</b>         |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21223</b>                       |
| REQUISITOS              | Anatomía general I                 |
| Horas Cátedra Semanales | <b>6</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>102</b>                         |

La Anatomía Humana es una disciplina básica, encuadrada en el plan de estudios en la troncalidad “Estructura y Función del Cuerpo Humano”. Se basa en el conocimiento de la Morfología del cuerpo humano. Su conocimiento es fundamental para tener una visión profunda del cuerpo humano en estado de normalidad. Por tanto, es una asignatura clave para poder entender otras disciplinas orientadas clínicamente, especialmente aquellas relacionadas con los tratamientos de Kinesiología y Fisioterapia.

Para la formación del Lic. en Kinesiología y Fisioterapia, la Anatomía Humana acentúa su conocimiento en el Aparato Locomotor, desde un concepto holístico del cuerpo humano. También el enfoque se hace desde la perspectiva clínica y funcional intentando adaptar los contenidos y conceptos, para que el profesional en formación tenga amplios conocimientos de las bases morfo funcionales que establecen los principios terapéuticos.

Así mismo, los conocimientos básicos que se ofrecen permitirán profundizar en aspectos morfológicos específicos.

### III. Objetivos

#### **General**

Analizar la estructura anatómica del cuerpo humano, haciendo énfasis en el aparato locomotor y sus sistemas asociados.

#### **Específicos**

- Conocer la estructura anatómica del cuerpo humano, con énfasis al aparato locomotor.
- Relacionar los conocimientos anatómicos con la disciplina de kinesiología y fisioterapia.
- Adquirir conocimiento de la terminología y el lenguaje anatómico.

### IV. Contenidos Programáticos

#### **Unidad I. Anatomía del Miembro Inferior**

Anatomía de superficie y topográfica del miembro inferior. Osteología del miembro inferior. Hueso coxal, fémur, tibia y peroné. Descripción. Accidentes y contornos anatómicos. Inserciones musculares. Miología del miembro inferior. Músculos de la pelvis, muslo, pierna y pie. Descripción. Origen e inserción. Inervación y vascularización. Acciones. Relaciones. Articulaciones del miembro inferior. Articulación de la cadera, rodilla, tobillo y del pie. Tipos. Superficies articulares. Inervación del miembro inferior. Plexo lumbosacro. Raíces. Divisiones. Ramos terminales y colaterales.

#### **Unidad II. Anatomía del Tórax**

Conformación de la caja torácica. Huesos del tórax. Esternón. Costillas. Tipo de hueso. Accidentes anatómicos. Inserciones musculares. Músculos del tórax. Descripción. Origen e inserción. Inervación y acción. Relaciones. Músculos de la región posterior del tronco. Descripción. Origen e inserción. Inervación y acción. Relaciones. Articulaciones del tórax. Articulaciones de la costilla con el cuerpo y apófisis transversas de las vértebras dorsales, con los cartílagos costales, de los cartílagos costales con el esternón, y de los cartílagos costales entre sí. Mediastino. Concepto. Límites. Composición. Anatomía del corazón. Generalidades Configuración externa e interna. Grandes vasos. Aorta, tronco pulmonar venas cavas superior e inferior. Anatomía de los pulmones. Generalidades. Caras. Lóbulos. Cisuras. Relaciones. Anatomía de la tráquea y bronquios.



### **Unidad III. Anatomía de la Columna Vertebral**

Anatomía de la columna vertebral. Composición. Estructura. Curvaturas fisiológicas. Anatomía de superficie. Vértabras. Características comunes. Características de las vértebras de cada región. Primera y segunda vértebra cervical. Vértabras de transición. Características. Articulaciones de la columna vertebral. Articulación de los cuerpos vertebrales entre sí, discos intervertebrales. Articulación de las apófisis articulares entre sí, apófisis transversas entre sí, apófisis espinosas entre sí, láminas entre sí. Tipos de articulaciones. Superficies articulares. Movimientos. Músculos motores de la columna vertebral.

### **Unidad IV. Anatomía de la Cabeza y Cuello**

Huesos de la cabeza y cuello. Cráneo. Neurocráneo y viscerocráneo. Mandíbula. Hueso hioides. Huesecillos del oído medio. Músculos de la cabeza y de la cara. Músculos masticadores. Músculos cutáneos de la cara. Origen e inserción. Inervación y riego sanguíneo. Acción. Relaciones. Músculos del cuello. Región anterolateral. Región del hueso hioides. Región posterior o músculos de la nuca. Origen e inserción. Inervación y riego sanguíneo. Acción. Relaciones.

### **Unidad V. Anatomía del Abdomen**

Anatomía de superficie del abdomen. Cuadrantes del abdomen. Músculos abdominales. Región anterolateral, músculos largos y músculos anchos. Región posterior. Músculos de la región lumbar. Sistema digestivo. Generalidades. Anatomía del esófago, estómago e intestino. Intestino delgado y grueso. Glándulas del sistema digestivo.

## **V. Metodología**

### **Actividades teóricas:**

Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (videos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida, con utilización de material anatómico disponible (maquetas, huesos, etc.).

### **Actividades prácticas:**

Se llevarán a cabo en el laboratorio de Anatomía al finalizar cada unidad teórica, con las muestras cadavéricas disponibles.



## VI. Evaluación

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la Universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales. El trabajo final consiste en la elaboración de un manual de inserciones musculares hecho a mano. Tienen un peso en la calificación final de un 10%.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final. Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### **Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### **Básica**

- Testut – Latarjet, A. Anatomía humana (1982). Tratado de Anatomía Humana. Tomo II. España.
- Gardner, W.; Osburn, W.A. (1975) Anatomía Humana. Edición, 3ra. Editor, Interamericana.

### **Complementaria**

- Latarjet, Ruiz Liard (2004) Anatomía Humana. Editorial Médica Panamericana.
- Netter, F. (2005) Atlas de Anatomía Humana. Elsevier, España.

### 19.1.8. Biomecánica I

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>BIOMECAÁNICA I</b>              |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21224</b>                       |
| REQUISITOS              | Anatomía general I                 |
| Horas Cátedra Semanales | <b>6</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>102</b>                         |

#### II. Fundamentación

La Biomecánica es la ciencia que estudia los fenómenos biológicos lo que implica el estudio de las fuerzas internas, externas y de los movimientos asociados que afectan al ser humano en el medio ambiente basándose en los principios y leyes físicas de la mecánica utilizada para evaluar el funcionamiento del cuerpo humano.

La Biomecánica analiza el movimiento su origen analítico o global, nos permite a través de su estudio responder cómo se ha producido un movimiento, qué lo originó, qué estructuras lo regulan, qué fuerzas actúan para generarlo, como interactúan éstas para controlarlo y detenerlo.

A su vez nos permite incursionar en la mecánica que pueden producir lesiones como también que reacciones tienen las estructuras orgánicas internas ante una fuerza aplicada, qué cantidad y calidad de energía es necesaria para generar, mantener y detener el movimiento por lo cual requiere una descripción detallada de los cambios de posición del cuerpo o de sus segmentos así como la localización anatómica y la identificación de las causas que lo producen.

Otorga al estudiante de Fisioterapia y Kinesiología las bases científicas para llevar a cabo el análisis del movimiento normal y patológico para más tarde poder implementar las técnicas de evaluación, tratamiento y rehabilitación de los pacientes que se adquirirán en las próximas asignaturas y sea aplicado con objetividad en la práctica profesional.

### III. Requisitos

Para un aprovechamiento óptimo de esta materia el estudiante debe tener conocimientos previos de Anatomía detallada principalmente en cuanto a todo el sistema osteomioarticular: huesos, músculos y articulaciones. Por lo que se recomienda antes de entrar al estudio específico de la biomecánica de cada articulación realizar un repaso de las estructuras anatómicas relacionadas con cada unidad.

Es una materia teórica y práctica por lo que serán necesarios en clase o en una sala de prácticas que cuente con pizarras, camillas y el estudiante deberá asistir con el uniforme adecuado chomba, ambo y calzado cerrado.

### IV. Objetivos

#### **General**

Analizar el funcionamiento del cuerpo humano como un sistema que se rige por leyes mecánicas, haciendo énfasis en miembros superiores e inferiores.

#### **Específicos**

- Reconocer los distintos elementos que actúan, ante un movimiento dado, y de qué manera lo hacen.
- Identificar las amplitudes de excursiones de movimiento de las articulaciones del cuerpo humano.
- Conocer y demostrar las acciones y funciones de los músculos del cuerpo.
- Aplicar las maniobras de evaluación para observar y palpar músculos con valores funcionales y no funcionales.
- Demostrar las habilidades de aplicación de maniobras con criterio personal y con fundamentos apropiados.
- Valorar el análisis biomecánico para conseguir la realización gradual, correcta de diversos ejercicios y posturas adecuadas en actividades de la vida diaria y/o deportiva.

## V. Contenidos Programáticos

### **Unidad I: Fundamentos de la Biomecánica**

Definición y conceptos básicos y aplicaciones de la biomecánica. Evolución Histórica de la biomecánica.

### **Unidad II: Componentes Mecánicos del Movimiento**

Movimiento de los cuerpos en un sistema de referencia. Características físicas del cuerpo humano. Orientación del cuerpo en movimiento en el espacio. Tipos de movimientos según trayectoria: traslación, rotación y mixtos. El cuerpo humano y sus movimientos. Posición anatómica y posición fundamental. Descriptores anatómicos del movimiento. Planos y ejes del movimiento. Grados de libertad de las articulaciones. Terminología para describir el movimiento de los segmentos. Influencia de la gravedad en el análisis del movimiento.

### **Unidad III: El Sistema Esquelético y sus Articulaciones**

**Factores mecánicos del aparato locomotor:** huesos, articulaciones, ligamentos, músculos y tendones.

**Estudio de palancas.** Conceptos de palanca. Géneros. Aplicaciones en el cuerpo humano. Estudio de tensiones y poleas. Principios físicos y su aplicación en el campo fisiológico.

**La articulación.** Estructura. Clasificación de las articulaciones, criterio morfológico: formas de las superficies, número de segmentos óseos, presencia de disco interarticular, presencia de cápsula articular y funcional: según grados de movimiento.

**Análisis Artrocinemático del movimiento:** regla de cóncavo convexo, rodamiento, deslizamiento, giro. Posiciones articulares: Posición de bloqueo o máxima estabilidad. Posición de relajación o mínima estabilidad. Sensación final del movimiento.

### **Unidad IV: Componentes Físicos de la Biomecánica**

**Mecánica:** Concepto. Fuerzas. Propiedades de las fuerzas. Fuerzas específicas: fuerza de rozamiento. Leyes de Newton. Conceptos. Gravedad. Aceleración de la gravedad. Fuerza de la gravedad. Centro de gravedad. Línea de la gravedad. Bases de sustentación. Equilibrio estático. Equilibrio dinámico.

**Dinámica.** Conceptos y diferencias de cinemática y cinética.

## Unidad V: Biomecánica del Miembro Superior

**Biomecánica de la cintura escapular:** Huesos que lo componen. Articulaciones. Tipo de articulación. Punto de reparo óseo. Grados de libertad de movimiento.

Movimientos de la escapula, clavícula y articulación gleno humeral. Ritmo escapulo humeral. Interrelación entre los movimientos de escapula y el brazo. Maniobras de evaluación práctica. Músculos de la cintura escapular: inserciones. Inervaciones. Acciones. Funciones. Palpación. Maniobras de evaluación práctica.

**Biomecánica del codo:** Tipo de articulación. Punto de reparo óseo. Grados de libertad de movimiento. Planos y ejes de movimientos. Ligamentos. Movimientos del codo. Músculos flexores: inserciones. Inervaciones. Acciones. Funciones. Palpación. Parálisis. Suplencias. Contracturas. Músculos extensores: Inervaciones. Acciones. Funciones. Palpación. Maniobras de evaluación práctica. Combinaciones funciones de hombro y codo. Maniobras de evaluación práctica. Movimientos de Pronosupinación del antebrazo. Grados de movimientos. Músculos pronadores y supinadores. Inserciones. Inervaciones. Acción. Función. Palpación. Maniobras de evaluación práctica. Combinación funcional de movimientos de codo con pronosupinación. Maniobras de evaluación práctica.

**Biomecánica de la Muñeca:** Articulación radiocarpiana. Tipo de articulación. Punto de reparo óseo. Grados de libertad de movimiento. Ligamentos. Músculos motores de la muñeca: inserciones. Inervaciones. Acciones. Funciones. Palpación. Maniobras de evaluación práctica.

**Biomecánica de la Mano:** Generalidades. Puntos de reparos óseos. Arco. Función de la mano. Tipo de prehensiones y pinzas. Posición funcional de la mano. Articulación de medio carpiana. Tipo de articulación. Punto de reparo óseo. Ligamentos. Articulaciones intermetacarpianas. Mención. Tipos de articulación. Articulaciones metacarpo falángicas. Mención. Tipos de articulación. Músculos flexores y extensores de los dedos: inserciones. Inervaciones. Acciones. Funciones. Palpación. Músculos intrínsecos de la mano: inserciones. Inervaciones. Acciones. Funciones. Palpación. Mecanismo de acción de los dedos, exceptuando el pulgar. Factores que permiten tomar firmemente un objeto.

**Biomecánica del Pulgar:** Mecanismos de acción del pulgar. Movimientos: explicación especial de la oposición. Acción sinérgica de los músculos de la muñeca en los movimientos de los dedos. Músculos que actúan en el movimiento de oposición del pulgar.

## Unidad VI: Biomecánica del Miembro Inferior.

**Biomecánica de la cadera:** Repaso articular y muscular. Puntos de reparos óseos. Planos y ejes de movimientos. Maniobras de evaluación práctica. Función de los músculos que actúan en la cadera. Sinergismos y antagonismos musculares. Músculos uniarticulares y biarticulares. Maniobras de evaluación práctica, observación y palpación de los músculos de la cadera. Cadenas cinéticas abiertas y cerradas.

**Biomecánica de la rodilla:** Repaso articular y muscular. Puntos de reparos óseos. Planos y ejes de movimientos. Maniobras de evaluación práctica. Función de los músculos que actúan en la cadera. Sinergismos y antagonismos musculares. Músculos uniarticulares y biarticulares. Maniobras de evaluación práctica, observación y palpación de los músculos de la cadera.

**Biomecánica del Tobillo:** Repaso articular y muscular. Puntos de reparos óseos. Planos y ejes de movimientos. Maniobras de evaluación práctica. Función de los músculos que actúan en la cadera. Sinergismos y antagonismos musculares. Músculos uniarticulares y biarticulares. Maniobras de evaluación práctica, observación y palpación de los músculos de la cadera.

**Biomecánica del Pie:** Repaso articular y muscular. Puntos de reparos óseos. Planos y ejes de movimientos. Maniobras de evaluación práctica. Función de los músculos que actúan en la cadera. Sinergismos y antagonismos musculares. Músculos uniarticulares y biarticulares. Maniobras de evaluación práctica, observación y palpación de los músculos de la cadera.

## VI. Metodología

Las clases serán teóricas y prácticas con participación activa de los estudiantes. En las clases teóricas el docente utilizará estrategias didácticas como la exposición manteniendo la participación activa de los estudiantes, con trabajos presenciales duales o grupales durante el desarrollo de las mismas para luego socializar y sacar conclusiones.

En las clases prácticas, el docente explicará las técnicas y demostrará las diferentes maniobras de observación y palpación muscular así como los puntos de reparos óseos correspondientes a cada unidad de la clase conceptual. Los estudiantes participarán como modelos para las demostraciones y posterior a ello se trabajará en forma dual donde uno de ellos hace de paciente y el otro del fisioterapeuta. Se dedicará un tiempo para el análisis y elaboración de maniobras de evaluación que se podrían aplicar según criterio de los estudiantes y con fundamentación de los mismos en base a las clases teóricas, la participación con demostración al aula será manteniendo el trabajo dual para socializar y reflexionar sobre la experiencia vivida en la práctica y sacar conclusiones.

## VII. Evaluación

Se tomarán: Dos exámenes parciales de 20 puntos cada uno y deberán alcanzar el 60% de rendimiento mínimo cada uno, que consistirán en pruebas escritas sobre preguntas teóricas y prácticas. El sistema de evaluaciones consistirá en opciones múltiples, definir, describir, citar, etc. y realizar las maniobras prácticas por escrito.

Un examen final de 60 puntos deberá alcanzar el 60% de rendimiento mínimo, Consistirá en un bolillero con los contenidos incluidos en las unidades temáticas de las clases teóricas y prácticas para prueba oral. Donde el estudiante podrá tomar dos bolillas y elegir entre una de ellas el tema para el cual considere estar más preparado y realizará una maniobra de evaluación muscular que corresponda al tema incluido en la bolilla. La segunda bolilla quedará como opción en caso de no poder desarrollar la primera.

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### **Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |



## VIII. Bibliografía

### **Básica**

- Kapandji, A. (2012) Fisiología Articular Tomo I: Miembro Superior y Tomo II: Miembro Inferior. Editorial Médica Panamericana.

### **Complementaria**

- Phillipe, Rash. Kinesiología y Anatomía Aplicada. El Manual Moderno. 1991.
- Guzmán, A. Manual de Fisiología Articular. Editorial El Manual Moderno. 2007.
- Izquierdo, M. (2008) Biomecánica y bases Neuromusculares de la actividad Física y el Deporte. Editorial Médica Panamericana. 2008.

### 19.1.9. Física y Biofísica

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>FÍSICA Y BIOFÍSICA</b>          |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21225</b>                       |
| REQUISITOS              | No tiene                           |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                          |

#### II. Fundamentación

El estudiante de Fisioterapia y Kinesiología, debe conocer la relación que existe entre los fenómenos físicos elementales y el cuerpo humano, de tal manera a comprender las bases del funcionamiento de los seres vivos y fundamentalmente del cuerpo humano en acción.

#### III. Objetivos

Proporcionar al estudiante los conocimientos teóricos y prácticos de la Física y Biofísica para su utilización y aplicación en la carrera de Fisioterapia y Kinesiología, para comprender los fenómenos físicos que tienen relación con el funcionamiento de los seres Humanos.

#### IV. Contenidos Programáticos.

**Unidad 1:** Biofísica. Concepto. Objeto de la Biofísica. Sistemas. Modelos Físicos de sistemas biológicos. Magnitudes escalares y vectoriales.

**Unidad 2:** Cinemática. Reposo y movimiento. Tipos de movimientos. Velocidad y aceleración. Estática. Centro y línea de gravedad. Base de sustentación. Equilibrio.

**Unidad 3:** Dinámica. Concepto. Energía cinética y potencial. Fuerza. Momento. Composición de fuerzas. Leyes de Newton. Fuerza centrípeta y centrífuga. Máquinas simples: palancas, poleas, plano inclinado. Análisis y aplicación.

**Unidad 4:** Transporte a través de membranas. Estructura de la membrana celular. Tipos de membranas. Movimiento a través de membranas y sus fuerzas impulsoras: gradiente químico, gradiente eléctrico, gradiente osmótico. Transporte activo y pasivo. Equilibrio Donan.

**Unidad 5:** Bioelectricidad. Origen del potencial de membrana. Potencial de reposo y potencial de acción. Potenciales de superficie, registro. Electromiograma, Electrocardiograma, etc. Iontoforesis.

**Unidad 6:** Músculo Esquelético. Estructura del músculo. Contracción muscular, aspectos mecanismos y energéticos. Contracción isotónica e isométrica. Curva de contracción muscular. Excitabilidad: cronaxia y reobase.

**Unidad 7:** Biofísica energética – calórica. Energía. Tipos. Calor. Calorimetría. Unidades. Termodinámica biológica. Aplicación del primer y segundo principios de la termodinámica. Producción y pérdida de calor en el hombre. Temperatura y termometría.

**Unidad 8:** Efectos y aplicaciones del calor y el frío. Efectos y aplicaciones del calor. Exposición a temperaturas extremas. Efectos biológicos y aplicaciones del frío.

**Unidad 9:** Óptica Física. Naturaleza de la luz. Espectro luminoso, visible y no visible. Rayos infrarrojos y ultravioleta. Efectos biológicos y aplicaciones terapéuticas. Radiación solar. Rayos Laser.

**Unidad 10:** Óptica Geométrica y Visión. Lentes y prismas. Comportamiento de la luz en ellos. Instrumentos ópticos. Óptica del ojo y visión.

**Unidad 11:** Electricidad y Corriente eléctrica. Fundamentos de electricidad y corriente eléctrica. Aplicaciones terapéuticas. Corrientes de alta frecuencia. Ondas cortas.

**Unidad 12:** Electromagnetismo. Principios de ondulatoria. Ondas electromagnéticas y espectro electromagnético. Propiedades y aplicaciones.

**Unidad 13:** Acústica y ultrasonidos. Ondas sonoras, características. Cualidades del sonido. Audición. Fenómenos sonoros. Efecto Doppler. Ultrasonidos. Producción. Aplicaciones diagnósticas y terapéuticas.

**Unidad 14:** Radiaciones ionizantes. Estructura atómica. Radioactividad. Tipos de radiaciones ionizantes. Rayos X. Producción de rayos X, usos diagnósticos y terapéuticos.

## V. Metodología

La enseñanza se basará en técnicas expositivas (clases teóricas) desarrolladas por el profesor con la participación activa de los alumnos y técnica grupal al final de cada contenido.

Los estudiantes realizarán clases prácticas en pequeños grupos dentro de la propia comunidad.

## VI. Evaluación

### Pruebas Parciales:

- Número de las pruebas parciales: 2 (dos).
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %

### Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

---

VII. Bibliografía

**Básica**

Bonjorno J. Física. Editora FTD. Sao Paulo. 1999.

**Complementaria**

- Kapicha, Lundgren (2005) Glencoe/Mac Graw. Biology: The Dinamics of Life. Biggs Hill Publishers. New York, E.E.U.U.
- Bueche F. (2007) Física General., F. Ed. Mac Graw Hill.
- Sears – Zemansky. (2009) Física. 12° Ed. Pearson Educación.

## 19.1.10. Histología y Embriología

### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>HISTOLOGÍA Y EMBRIOLOGÍA</b>    |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21227</b>                       |
| REQUISITOS              | Biología                           |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                          |

### II. Fundamentación

La materia Biología, Histología y Embriología, trata de las estructuras más fundamentales del cuerpo humano, que son las células y los tejidos así como su proceso embriológico de formación. Está diseñada para proporcionar al estudiante conocimientos teóricos y prácticos fundamentales que servirán luego para ser aplicadas a diversas disciplinas conexas y sucesivas como Anatomía, Neuroanatomía, Fisiología, Biomecánica, etc.

Se analizan primero los conceptos teóricos en clase que luego se objetivan en las piezas biológicas en el Laboratorio de Microscopía.

### III. Objetivos

#### **Objetivos General**

Analizar la estructura y el funcionamiento normal de los tejidos y los componentes celulares y moleculares del cuerpo humano.

#### **Objetivos Específicos**

- Área cognitiva: Conocer los componentes celulares y las características específicas de los diferentes tejidos del cuerpo humano.
- Área psicomotriz: Identificar y diferenciar entre si los distintos tejidos del cuerpo humano en preparaciones biológicas estudiadas con Microscopio.
- Área afectiva: Comprender y valorar la Biología, la Histología y la Embriología como bases fundamentales para todos los estudios en ciencias de la salud.

#### IV. Contenidos Programáticos

**Introducción a la Histología:** Generalidades sobre la célula, morfología, fisiología. Métodos histológicos.

**Microscopio óptico:** Tipos de microscopio: óptico y electrónico. Preparación de tejidos para microscopía óptica. Tinciones de rutina y especiales. Inmunohistoquímica.

**Epitelios:** Clasificación, características, localización, especializaciones de la membrana celular.

**Glándulas y secreción:** Glándulas exócrinas y endocrinas. Tipos de secreción.

**Tejido conectivo:** Componentes extracelulares del tejido conectivo. Células del tejido conectivo, Fibras del tejido conectivo, Matriz extracelular. Tipos de tejido conectivo. Histofisiología.

**Tejido cartilaginoso:** Tipos de cartílago. Componentes celulares. Matriz extracelular. Histofisiología.

**Tejido óseo:** Características macroscópicas. Matriz ósea. Osteogénesis. Colagenogénesis. Formación de osteoide. Osificación membranosa y endocondral. Elementos celulares. Tipos de tejido óseo. Articulaciones. Histofisiología y patologías.

**Tejido muscular:** Características generales. Músculo liso, estriado esquelético y cardíaco. Histofisiología.

**Tejido nervioso:** Neurona. Neuroglia. Sinapsis. Diferencias entre SNC y SNP. Meninges. Líquido cefalorraquídeo. Histofisiología.

**Aparato cardiovascular y linfático.** Caracteres, funciones, clasificación, definiciones.

**Aparato circulatorio.** Esquemas. Clasificación. Características.

**Aparato respiratorio.** Caracteres. Funciones. Esquemas. Características.

#### V. Metodología

Las clases de la materia Histología y Embriología tendrán una duración total de 68 horas cátedra. Las clases teóricas estarán a cargo del Encargado de la Cátedra y tendrán lugar en el Aula de la Universidad y las clases prácticas se realizarán en el Laboratorio de Microscopía.

En estas clases el docente presentará las líneas generales de los temas enunciados en los contenidos, ilustrando su exposición con medios auxiliares (diapositivas, láminas, videos), incluyendo la presentación de casos clínicos, y fomentando la discusión de ellos por parte de los estudiantes.

En las clases prácticas el docente mostrará a los estudiantes las características de cada uno de los tejidos en láminas que serán estudiadas bajo el microscopio.

## VI. Evaluación

### Pruebas Parciales:

- Número de las pruebas parciales: 2 (dos).
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %

### Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |



---

VII. Bibliografía

**Básica**

- Bloom - Fawcett. Tratado de histología. Mc Graw Hill. México. 1999.
- Geneser, Finn. Histología. Atlas. Editorial Médica Panamericana. 2000.

**Complementaria**

- Stevens, Alan. Texto y Atlas de Histología. 3ª ed. Ed. Mc. Graso-Hill Interamericana. 2002.
- Di Fiore, Mariano. Atlas de Histología. El Ateneo. 2008.
- Langman. Sadler. Embriología Médica. Editorial Médica Panamericana. 2005.

**19.1.11. Introducción a la Fisioterapia****I. Datos Informativos**

|                         |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>INTRODUCCIÓN A LA FISIOTERAPIA</b> |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>    |
| CÓDIGO                  | <b>21228</b>                          |
| REQUISITOS              | No tiene                              |
| Horas Cátedra Semanales | <b>2</b>                              |
| Total horas cátedras    | <b>34</b>                             |

**II. Fundamentación**

La importancia de la Introducción a la Fisioterapia como materia dentro de la malla curricular, es brindar al alumno una idea en general de cada una de las herramientas y técnicas con que se cuenta dentro de la profesión, así también, ofrecer un lugar donde realizar las preguntas, así estas sean muy inocentes, ofrece una base en teorías diferentes que más adelante estarán desarrollando a lo largo de la carrera, y brinda el conocimiento básico de esta disciplina para ofrecer una alternativa valedera de rehabilitación.

Con el desarrollo programático de la asignatura se pretende conseguir que el alumno adquiera una base científica, capaz de reconocer las diferentes técnicas y sus funciones en el marco de la rehabilitación en Fisioterapia.

Así mismo, reconocer los orígenes de la Fisioterapia como una ciencia empírica y como se tornó científica, detallando los sucesos más importantes en este proceso, llegando hasta nuestro tiempo.

Los orígenes de la fisioterapia en el Paraguay, cual es el proceso de desarrollo como carrera, y como se volvió una ciencia presente en todas las universidades del país.

### III. Objetivos

#### **General**

Conocer los principales agentes de fisioterapia, kinesiterapia y kinefilaxia.

#### **Específicos**

- Área cognitiva: Conocer la historia, terminología y bases fundamentales de la Fisioterapia y Kinesiología.
- Área psicomotriz: Explicar las formas de tratamiento más utilizadas en Kinesiología y Fisioterapia y a qué tipo de pacientes van dirigidas.
- Área afectiva: Comprender el origen y el estado actual de desarrollo de la Fisioterapia y Kinesiología.

### IV. Contenidos Programáticos

#### **Unidad I. Historia y Desarrollo de la Fisioterapia y Kinesiología**

Historia y desarrollo de la Fisioterapia: A nivel global, regional y nacional. Terminología empleada para definir la profesión. Definiciones. Objetivos. Finalidad de la Fisioterapia. Conceptos y objetivos de la rehabilitación. Campo de acción. Bases de trabajo en equipo. La fisioterapia como ciencia de la salud y su relación con las demás ciencias médicas. Equipos de rehabilitación, sus integrantes y el desempeño del fisioterapeuta en el mismo. Personalidad del fisioterapeuta.

#### **Unidad II. Kinesiología y Fisioterapia en la República del Paraguay.**

Denominación del título de grado. Definición del profesional de Kinesiología/Fisioterapia. Perfil de egreso. Estructura básica del plan de estudios. Talento humano necesario. Contenidos mínimos. Matriz de calidad de la ANEAES.

#### **Unidad III. Técnicas Básicas de Fisioterapia**

Masaje, movilización, inmovilización, fortalecimiento, gimnasia médica, deporte terapéutico, mecanoterapia, ejercicios funcionales, adaptación al esfuerzo, readaptación (definición, finalidad, conceptos generales).

#### **Unidad IV. Técnicas y Métodos Especiales**

Técnicas de fortalecimiento. Definición, clasificación, principios. Técnicas de movilizaciones. Definición, objetivos, características. Técnicas de reeducación neuromuscular propioceptiva. Definición. Características. Método Frenkel. Características. Definición. Técnicas vertebrales. Principios. Características. Kinesioterapia respiratoria. Generalidades. Técnicas especiales de masaje. Definición. Principios. Generalidades de cada uno. Técnicas de relajación. Principios, generalidades. Psicomotricidad o reeducación psicomotriz. Definición, objetivos. Reeducación mandibulofacial. Concepto.

---

**Unidad V: Auxiliares y Anexos de la Kinesioterapia**

Hidroterapia, Termoterapia. Crioterapia. Electroterapia. Ergoterapia. Aparatos. Pre-soterapia. Hipoterapia, Biofeedback. Auriculoterapia.

**Unidad VI: Sensibilidad y Reflejos**

Concepto. Generalidades. Clasificación. Ubicación.

**Unidad VII: Planos y Ejes de Movimiento**

**Unidad VIII. Conceptos en traumatología y neurología**

Terminologías. Postura. Amputados. Conceptos. Generalidades. Clasificación. Tratamiento General en Fisioterapia. Alteraciones.

**Unidad IX: Lesiones Deportivas**

Lesiones deportivas más frecuentes en las diferentes áreas deportivas. Tratamiento general en Fisioterapia.

**Unidad X: Marcha**

Concepto. Clasificación. Proceso. Conceptos.

**Unidad XI: Desarrollo motor del niño**

**Unidad XII: Masaje y drenaje linfático**

Tipos. Conceptos y Aplicaciones.

**Unidad XIII: Vendajes**

Tipos. Conceptos. Clasificación. Aplicaciones.

**Unidad XIV: Movilidad pasiva y activa**

Concepto. Generalidades. Clasificación. Aplicación.

**Unidad XV: Conceptos en fisioterapia cardiorrespiratoria**

Corazón. Pulmones. Maniobras.

**Unidad XVI: Conceptos en estética**

Generalidades. Técnicas y aplicaciones.

**Unidad XVII: Hidroterapia**

Concepto. Generalidades. Clasificación. Técnicas y aplicación.

**Unidad XVIII: Fisioterapia PRE y pos parto**

Concepto. Generalidades. Tratamiento general. Cuidados. Objetivos.

## V. Metodología

Se realizarán Clases Magistrales utilizando lenguaje no técnico, para lograr una mejor comprensión de los estudiantes, se buscará la participación de los mismos por medio de talleres con preguntas dirigidas.

Se realizarán trabajos prácticos acompañados de exposiciones realizadas por los estudiantes con el fin de afianzar los conocimientos adquiridos y poder exponer frente a los compañeros.

## VI. Evaluación

La metodología de evaluación utilizada serán pruebas escritas, en donde se contará con dos pruebas parciales de 20 puntos cada una, en la segunda prueba se incluirá un trabajo práctico con exposición y proyección en días positivas y este trabajo práctico tendrá un valor de 10 puntos que se sumaran a los otros diez de la segunda prueba, lo cual suma 40 puntos, seguido de un examen final de 60 puntos.

## VII. Bibliografía

### **Básica**

- Rash, Phillipe. Kinesiología y Anatomía funcional. Buenos Aires: El manual moderno. 1991.
- Basmajian, John. Terapéutica aplicada por el ejercicio. Vademecun de Kinesioterapia y de Reeducción funcional. 1989.

### **Complementaria**

- Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior. Comisión Consultiva de la Carrera de Kinesiología/Fisioterapia. Informe al Consejo Directivo. Asunción: ANEAES; 2013.
- Agencia Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior. Criterios de calidad para la Carrera de Kinesiología/Fisioterapia. Asunción: ANEAES; 2013.
- Tamaki J. A (2011) Fisioterapia e a Kinesiologia no MERCOSUL. No caminho da integracao. Editorial Kassia Kury Marucelli. Brasilia: Coffito.
- Gonzalez Más, R. Rehabilitación médica. Barcelona. Editorial Masson. 1997.
- Kottke, Frederic. Medicina física y rehabilitación. Editorial Médica Panamericana 1993.

## 19.1.12. Neuroanatomía Funcional II

### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>NEUROANATOMÍA FUNCIONAL II</b>  |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21226</b>                       |
| REQUISITOS              | Neuroanatomía Funcional I          |
| Horas Cátedra Semanales | <b>2</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>34</b>                          |

### II. Fundamentación

La materia Neuroanatomía trata las estructuras del Sistema Nervioso, así como sus funciones principales. Está diseñada para proporcionar al estudiante conocimientos teóricos y prácticos fundamentales que servirán luego para ser aplicadas al tratamiento físico de pacientes con lesiones del mismo. Se analizan primero los conceptos teóricos en clase que luego se objetivan las estructuras en las maquetas y las piezas biológicas en el Laboratorio de Anatomía.

Luego se estudian las funciones neurológicas y las formas de evaluarlas y posteriormente se practica dichas técnicas en la clínica de fisioterapia.

### III. Objetivos

#### General

Conocer, realizar y comprender las pruebas de evaluación de las funciones neurológicas, así como en base a ellas plantear estrategias de tratamiento de las afecciones neurológicas más frecuentes.

#### Específicos

- Área cognitiva: Conocer las funciones relativas a cada estructura del sistema nervioso, además de las pruebas específicas para evaluar cada función y el tratamiento básico de los síndromes.
- Área psicomotriz: Realizar y completar la evaluación neurológica completa, así como plantear un plan básico de tratamiento de acuerdo a ello.
- Área afectiva: Comprender la expectativa y los objetivos de la rehabilitación en pacientes neurológicos, de acuerdo a la afección específica.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Motricidad**

Motricidad voluntaria. Corteza motora y vía piramidal. Sistema Piramidal. Síndrome Piramidal. Características. Problemas físicos. Tratamiento básico de rehabilitación.

Motricidad automática. Núcleos de la base del Cerebro y conexiones. Sistema Extrapiramidal. Síndromes extrapiramidales: Síndrome Parkinsoniano. Distonías o disquinesias: Atetosis, Corea, Balismo. Movimientos involuntarios.

Motricidad refleja: Arco reflejo. Composición. Funcionalidad. Afecciones más frecuentes. Neurona motora periférica. Nervios periféricos. Unión neuromuscular. Alteraciones. Introducción a las alteraciones más frecuentes: Síndrome nervioso periférico o neuropatías, Síndrome miopático o miopatías. Características. Tratamiento básico de rehabilitación. Características diferenciales entre los anteriores.

##### **Unidad II. Sensibilidad**

Tipos de sensibilidad: Interoceptiva. Exteroceptiva, Propioceptiva. Receptores. Fibras rápidas y lentas. Vías de conducción de la sensibilidad superficial y profunda.

##### **Unidad III. Dolor**

Dolor agudo y crónico. Teorías de control del dolor. Teoría de Melzak y Wall o teoría de las compuertas. Teoría de las endorfinas y encefalinas. Teoría del control descendente. Aplicaciones prácticas.

##### **Unidad IV. Sistema de Equilibrio y Coordinación**

Componentes del sistema: Aparato Vestibular, Cerebelo, Vías de sensibilidad profunda. Funciones de cada uno. Alteraciones más frecuentes. Síndromes del sistema de equilibrio y coordinación: cerebeloso, vestibular, propioceptivo. Tratamiento básico de rehabilitación.

##### **Unidad V. Tono Muscular**

Regulación central y periférica del tono muscular. Valoración del tono muscular. Escalas de medición del tono muscular.

##### **Unidad VI. Aprendizaje Motor**

Proceso de aprendizaje motor. Estructuras involucradas. Fases de aprendizaje. Procesamiento y automatización de la información sensorio-motriz.

##### **Unidad VII. Pares Craneales.**

Par craneal I: Nervio olfatorio.

Par craneal II: Nervio óptico. Hemianopsias. Ceguera cortical.

Pares craneales oculomotores: III-IV-VI. Estrabismos.

Par craneal V: Trigémino. Neuralgia del trigémino.

Par craneal VII: Facial. Parálisis facial.

Par craneal VIII: Vestíbulo-Coclear. Síndrome Vestibular

Pares craneales IX-X-XI. Alteraciones de la toz, fonación y deglución.

Par craneal XII. Hipogloso mayor. Disartria.

### **Unidad VIII. Funciones Cognitivas**

Estructuras involucradas. Sistema límbico: hipocampo, amígdala, hipotálamo y conexiones. Áreas parietales posteriores. Córtex Prefrontal. Alteraciones más frecuentes.

## **V. Metodología**

Las clases de la materia Neuroanatomía Funcional II tendrán una duración total de 34 horas cátedras. Las clases teóricas estarán a cargo del Encargado de la Cátedra y tendrán lugar en el Aula de la Universidad y las clases prácticas se realizarán en el Laboratorio de Anatomía y el Laboratorio de Fisioterapia.

En estas clases el docente presentará las líneas generales de los temas enunciados en los contenidos, ilustrando su exposición con medios auxiliares (diapositivas, láminas, videos), incluyendo la presentación de casos clínicos, y fomentando la discusión de ellos por parte de los estudiantes.

En las clases prácticas el docente mostrará a los estudiantes todas las partes del Sistema Nervioso, tanto en las maquetas didácticas como en los preparados anatómicos.

Asimismo, en las clases prácticas de evaluación de pacientes se mostrarán los procedimientos estandarizados de valoración del cuadro clínico del paciente y se explicará cómo aplicarlos para diseñar el plan de tratamiento del mismo.

## **VI. Evaluación**

### **Pruebas Parciales:**

- Número de las pruebas parciales: 2 (dos).
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %



### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### **Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## **VII. Bibliografía**

### **Básica**

- VÁZQUEZ, WALTER (2012) Neuroanatomía Funcional. Una introducción a la rehabilitación neurológica. AGR Editorial. Asunción.
- SNELL, R. (2007) Neuroanatomía clínica. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- ROUVIERE H, DELMÁS, A. (2005) Anatomía humana. Descriptiva, topográfica y funcional. Barcelona.

•

### **Complementaria**

- CARPENTER, R. (1999) Neurofisiología. Buenos Aires: El manual moderno.
- FUSTINONI, O. (2006) Semiología del Sistema Nervioso. Buenos Aires: El Ateneo.
- TESTUT, L.; LATARJET, A. (1978) Anatomía Humana. Barcelona: Salvat Editores.



## **19.2. Asignaturas del Segundo Curso**

### **Tercer Semestre**

Biomecánica II

Fisiología General

Guaraní Técnico en Salud

Kinesiología General

Microbiología y Bioseguridad

Semiopatología Médica

Técnicas Evaluativas y Funcionales

### **Cuarto Semestre**

Fisiología Cardiovascular

Fisiología Respiratoria

Fisiopatología General

Kinesioterapia I

Rehabilitación Neurológica

Semiopatología Kinésica

Semiopatología Quirúrgica

### 19.2.1. Biomecánica II

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>BIOMECAÁNICA II</b>             |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21229</b>                       |
| REQUISITOS              | Biomecánica I                      |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                          |

#### II. Fundamentación

La Biomecánica es la ciencia que estudia los fenómenos biológicos lo que implica el estudio de las fuerzas internas, externas y de los movimientos asociados que afectan al ser humano en el medio ambiente basándose en los principios y leyes físicas de la mecánica utilizada para evaluar el funcionamiento del cuerpo humano.

La Biomecánica analiza el movimiento su origen analítico o global, nos permite a través de su estudio responder como se ha producido un movimiento, que lo originó, que estructuras lo regulan, que fuerzas actúan para generarlo, como interactúan estas para controlarlo y detenerlo.

A su vez nos permite incursionar en la mecánica que pueden producir lesiones como también que reacciones tienen las estructuras orgánicas internas ante una fuerza aplicada, que cantidad y calidad de energía es necesaria para generar, mantener y detener el movimiento por lo cual requiere una descripción detallada de los cambios de posición del cuerpo o de sus segmentos así como la localización anatómica y la identificación de las causas que lo producen.

Otorga al estudiante de Fisioterapia y Kinesiología las bases científicas para llevar a cabo el análisis del movimiento normal y patológico para más tarde poder implementar las técnicas de evaluación, tratamiento y rehabilitación de los pacientes que se adquirirán en las próximas asignaturas y sea aplicado con objetividad en la práctica profesional.

### III. Objetivos

#### General

Analizar el funcionamiento del cuerpo humano como un sistema que se rige por leyes mecánicas, haciendo énfasis en la Columna Vertebral y la marcha humana.

#### Específicos

- Reconocer los distintos elementos que actúan, ante un movimiento dado, y de qué manera lo hacen.
- Identificar las amplitudes de excursiones de movimiento de las articulaciones del cuerpo humano.
- Conocer y demostrar las acciones y funciones de los músculos del cuerpo.
- Aplicar las maniobras de evaluación para observar y palpar músculos con valores funcionales y no funcionales.
- Demostrar las habilidades de aplicación de maniobras con criterio personal y con fundamentos apropiados.
- Valorar el análisis biomecánico para conseguir la realización gradual, correcta de diversos ejercicios y posturas adecuadas en actividades de la vida diaria y/o deportiva.

### IV. Requisitos

Para un aprovechamiento óptimo de esta materia el alumno debe tener conocimientos previos de anatomía detallada principalmente en cuanto a todo el sistema osteomioarticular: huesos, músculos y articulaciones. Por lo que se recomienda antes de entrar al estudio específico de la biomecánica de cada articulación realizar un repaso de las estructuras anatómicas relacionadas con cada unidad.

Es una materia teórica y práctica por lo que serán necesarios en clase o en una sala de prácticas que cuente con pizarras, camillas y el alumno deberá asistir con uniforme adecuado chomba, ambo y calzado cerrado.

## V. Contenidos Programáticos

### **Unidad I. Biomecánica del Raquis en Conjunto. Y Cintura Pélvica.**

Huesos de la Columna vertebral. Clasificación y Generalidades. Planos y Ejes de movimiento del Raquis. La curva en Raquis en conjunto. Las divisiones funcionales del raquis y elementos de unión intervertebral. Estructura del disco intervertebral. Estado de pre compresión del disco y la auto estabilidad de la articulación disco vertebral. Las fuerzas de compresión sobre el disco. Comportamiento del disco y la auto estabilidad de la articulación disco vertebral en los movimientos. Amplitudes globales de los movimientos del Raquis. Clase Práctica de los movimientos globales del Raquis. Arquitectura de la Cintura pélvica en el hombre y en la mujer. Las superficies articulares y ligamentos de la articulación sacro iliaca. La sínfisis púbica y la articulación sacro coccígea.

### **Unidad II. Raquis Lumbar. Biomecánica Articular de la Pared Costal y la Respiración.**

Constitución de las vértebras lumbares y su sistema ligamentoso. Movimientos y amplitud articular del raquis lumbar. La charnela lumbosacra y sus movimientos. La espondilolistesis. Grados de afección de la espondilolistesis y espondilólisis. Músculos anteriores y posteriores del tronco. El agujero de conjunción y el cuello radicular. Hernia Discal. Diferentes tipos de Hernia discal y compresión radicular. Pruebas funcionales para constatar signos de compresión radicular. Vértebra dorsal tipo y la duodécima dorsal. Biomecánica de los movimientos del Raquis dorsal. Las articulaciones costo vertebrales, movimientos de la castilla y cartílagos entorno a dicha articulación. Las deformaciones biomecánicas del tórax durante la espiración e inspiración. Movilidad elástica de los cartílagos costales. Mecanismo Biomecánicos de los músculos encargados de la respiración. Diafragma y su mecanismo. Relación de antagonismo – sinergia entre el diafragma y los músculos abdominales. Circulación aérea en las vías respiratorias. Espacio muerto y anatómico. Fisiopatología respiratorio – los tipos respiratorios. Mecanismo de la tos – Cierre de la glotis. Músculos de la laringe.

### **Unidad III. Raquis Cervical y Biomecánica de la Marcha.**

Raquis cervical en conjunto. Constitución esquemática de las tres primeras vértebras y diferencias con las demás vértebras cervicales. Las articulaciones atloidoiaxoidea y atloidoodontoidea. Movimientos de las articulaciones atloidoiaxoidea y atloidoodontoidea. La articulación occipitoatloidea. Superficie articular. Movimientos de la articulación. Ligamentos del Raquis Suboccipital. Músculos Suboccipitales. Acción de los músculos suboccipitales: inclinación, extensión y rotación. Movimientos del Raquis Cervical y orientaciones de las carillas articulares. Los movimientos combinados de inclinación – rotación del R.C.I. Componentes geométricas de los movimientos combinados. Rango articular del Raquis Cervical. Equilibrio de la Ca-

beza sobre el Raquis Cervical. Constitución y acción del músculo esternocleidomastoideo. Músculos prevertebrales. Músculo largo del cuello. Músculos rectos anteriores mayor y menor de la cabeza y recto lateral. Músculos Escalenos. Músculos de la nuca. El primer y cuartos planos. Segundo y Tercer planos. Amplitudes globales del Raquis Cervical. El Eje nervioso, raíces cervicales y el Raquis. Pruebas funcionales para diagnosticar compresión nerviosa. Marcha Humana. Biomecánica de la Marcha. Fundamentos del análisis de la Marcha. Fases del patrón normal de la Marcha. Elementos del patrón normal de la Marcha. Músculos que intervienen en la Marcha. Marcha del niño y del anciano. Causas de trastorno en la Marcha. Marchas patológicas.

#### **Unidad IV. Desarrollo Motor del Niño**

Concepto y la importancia de la evolución en la capacidad del movimiento. Fases del desarrollo motor. Fase de automatismo. Fase receptiva. Fase de experimentación y adquisición de conocimientos. Ley Céfaló – Caudal. Ley próximo – Distal. El desarrollo de la movilidad de la primera infancia. El control voluntario de los movimientos. Reflejos primitivos. Control motor del Cuello y Cabeza. Rolado. Mano y exploración con las manos. Sentado. Gateo. Movimientos involucrados y la importancia de la misma. Bipedestación. Movilidad autonómica. Las capacidades motoras en el transcurso del desarrollo motor. Inicio del Mes hasta los 30 meses. Desarrollo motor grueso y fino.

#### **VI. Metodología**

Las clases serán teóricas y prácticas con participación activa de los alumnos. En las clases teóricas el docente utilizará estrategias didácticas como la exposición manteniendo la participación activa de los estudiantes con trabajos presenciales duales o grupales durante el desarrollo de las mismas, para luego socializar y sacar conclusiones.

En las clases prácticas, el docente explicará las técnicas y demostrará las diferentes maniobras de observación y palpación muscular, así como los puntos de reparos óseos correspondientes a cada unidad de la clase conceptual. Los estudiantes participarán como modelos para las demostraciones, y posterior a ello se trabajará en forma dual donde uno de ellos hace de paciente y el otro del fisioterapeuta. Se dedicará un tiempo para el análisis y elaboración de maniobras de evaluación que se podrían aplicar según criterio de los estudiantes y con fundamentación de los mismos en base a las clases teóricas, la participación con demostración al aula será manteniendo el trabajo dual para socializar y reflexionar sobre la experiencia vivida en la práctica y sacar conclusiones.

## VII. Evaluación

### Pruebas Parciales:

- Número de las pruebas parciales: 2 (dos).
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %

### Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final:
  - Consistirá en un bolillero con los contenidos incluidos en las unidades temáticas de las clases teóricas y prácticas para prueba oral. Donde el alumno podrá tomar dos bolillas y elegir entre una de ellas el tema para el cual considere estar más preparado y realizará una maniobra de evaluación muscular que corresponda al tema incluido en la bolilla. La segunda bolilla quedará como opción en caso de no poder desarrollar la primera.
- En el Examen Final deberá alcanzar el 60% de rendimiento mínimo.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VIII. Bibliografía

### **Básica**

- KAPANDJI, A. (1998) Fisiología Articular Tomo III: Raquis. Editorial medica panamericana.
- VIEL, ÉRICK (2002) Biomecánica de la marcha, carreras y saltos. Editorial Masson.

### **Complementaria**

- RASH, PHILLIPE (2000) Kinesiología y Anatomía Aplicada. El manual moderno. México.
- GUZMÁN, ADRIANA (2007) Manual de fisiología articular. Editorial El Manual Moderno. México.
- Biomecánica y bases Neuromusculares de la actividad Física y el Deporte (2008) Editorial Médica Panamericana.



## 19.2.2. Fisiología

### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>FISIOLOGÍA GENERAL</b>          |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21230</b>                       |
| REQUISITOS              | Biología                           |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                          |

### II. Fundamentación

La Fisiología es una disciplina fundamental dentro del plan de estudios de todas las Carreras y Cursos que integran las Ciencias de la Salud, debido a que introduce al estudiante en el estudio del funcionamiento de los diversos aparatos y sistemas que componen al organismo humano. Mediante la aplicación del método experimental, y el razonamiento crítico, ejercita al estudiante en la resolución de problemas fisiológicos básicos, sirviendo de base para los estudios fisiopatológicos y las indicaciones diagnósticas y terapéuticas que se adquirirán en la etapa clínica.

En el caso de la Carrera de Fisioterapia y Kinesiólogía su ubicación en el segundo semestre de la Carrera, la coloca en una posición clave para que el estudiante pueda tener los conocimientos necesarios para comprender el funcionamiento alterado que se presenta en las diversas enfermedades, que se estudia al cursar al año siguiente fisiopatología, y finalmente estar capacitado para realizar un diagnóstico básico de las patologías.

### III. Objetivos

#### **General**

Analizar los mecanismos fisiológicos fundamentales integrando los diferentes órganos, aparatos y sistemas para interpretar el organismo como un sistema dinámico abierto.

### **Específicos**

- Área cognitiva: Comprender los mecanismos fisiológicos fundamentales. Familiarizar al estudiante con la terminología fisiológica básica.
- Área procedimental: Analizar la organización y el funcionamiento celular, reconociéndolos como base de toda actividad orgánica.
- Área actitudinal: Valorar el cuerpo humano como una máquina biológica capaz de integrar el funcionamiento de los diferentes órganos, aparatos y sistemas entre sí y de éste con el medio.

## **IV. Contenidos Programáticos**

### **Unidad I. Célula**

Organización. Componentes. Funciones. Membrana celular. Homeostasis. Mecanismos. Retroalimentación negativa y positiva.

### **Unidad II. Compartimientos Líquidos del Organismo**

Clasificación y volumen. Composición de los líquidos intracelular y extracelular. Elementos electrolíticos y no electrolíticos. Agua corporal total.

### **Unidad III. Transporte de Sustancias a través de la membrana celular**

Difusión a través de las membranas celulares. Difusión a través de las proteínas de canales. Difusión facilitada. Transporte activo primario y secundario.

### **Unidad IV. Potencial de Membrana y Potencial de Acción**

Potencial de membrana y potencial de acción. Bases físicas de la propagación del potencial de acción. Tejidos excitables.

### **Unidad V. Músculo Esquelético**

Funciones generales. Contracción del músculo esquelético. Unidad contráctil, Sarcómera. Teoría del deslizamiento. Mecanismo de contracción del músculo esquelético: reclutamiento, sumación temporal, fenómeno de la escalera, contracción asincrónica. Metabolismo energético del músculo. Tipos de músculo esquelético. Tipos de contracción muscular: Isotónica, isométrica, isocinética, auxotónica. Excitación del músculo esquelético. Unidad Motora. Transmisión neuromuscular. Acoplamiento excitación – contracción. La unión neuromuscular (Placa Motora). Secreción de neurotransmisores. Túbulos transversos.

### **Unidad VI. Sangre**

Sangre. Definición. Características generales. Plasma: funciones. Proteínas plasmáticas. Glóbulos rojos. Hematocrito. Índices hematimétricos. Eritropoyesis. Producción diaria y vida media. Regulación de la eritropoyesis. Factores de maduración. Estructura del Hem. Estructura de la hemoglobina. Bilirrubina. Ciclo del hierro.

Leucocitos: Características generales. Características de cada tipo. Fórmulas leucocitarias. Variaciones fisiológicas. Leucopoyesis. Inmunidad. Concepto. Reacción inmune. Inmunidad Innata y Adquirida. Inmunidad celular y humoral. Antígenos de histocompatibilidad.

Linfocitos. Estructura y características. Tipos de linfocitos. Fórmula absoluta y relativa. Porcentaje en sangre periférica. Distribución de los linfocitos. Papel en la inmunidad humoral. Inmunoglobulinas.

Linfocitos. Papel de los linfocitos T. Papel de la inmunidad celular. Sistemas de complemento. Vías de activación.

Grupos sanguíneos. Membrana de los eritrocitos. Fundamentos del sistema ABO. Antígenos A y B. Aglutininas anti-A y Anti-B. Aspecto genético del sistema ABO. Sistema Rh. Origen, naturaleza. Anticuerpo anti-Rh. Test de Coombs. Incompatibilidad feto-materna.

Hemostasia. Definición. Tiempos de hemostasia. Plaquetas. Esquema de coagulación sanguínea. Vías extrínseca e intrínseca. Factores que intervienen. Objetivo común de ambas vías.

## **Unidad VII. Organización del Sistema Nervioso**

Organización del sistema nervioso. Funciones generales. Tipo y funciones básicas de la sinapsis y de las sustancias transmisoras. Tipos de neurotransmisores. Mecanismo de acción en funciones a corto y largo plazo. Potenciales eléctricos: PPSE, PPSI. Circuitos, tipos y funciones.

Receptores sensoriales. Tipos de receptores. Potencial de acción. Adaptación. Fibras que lo transmiten. Sensaciones Somáticas táctiles y posicionales. Detección de vibraciones. Sensaciones táctiles, térmicas y dolorosas. Vía: anterolateral y dorsal. Corteza sensitiva. Sistema Analgésico del Sistema nervioso.

Funciones motoras de la médula espinal. Receptores. Constitución. Reflejos: miotático, de tensión, de flexión, de flexión y extensión cruzada.

Sistema Nervioso Autónomo. Sistema Simpático y Parasimpático: constitución, neurotransmisores, receptores, funciones.

Corteza motora. Áreas motoras: Motora 1°, Premotora, Motora Suplementaria. Funciones. Anatomía. Tracto cortico-espinal. Tallo encefálico. Núcleos bulbares y pontinos. Aparato Vestibular. Cerebelo. Ganglios Basales. Componentes, funciones.

Funciones Superiores de la corteza cerebral. Áreas de asociación. Pensamiento. Memoria. Inteligencia, Atención, Conocimiento, etc.

Ondas electroencefalográficas. Sueño. Sistema límbico e Hipotálamo: Composición y funciones.

Ojo. Cámaras oculares. Óptica. Principios de la luz. Anatomía de la retina. Fenómeno de la visión. Conos y bastones. Movimientos de los ojos. Vías ópticas. Sentidos de la audición, olfato y gusto.

### **Unidad VIII. Endocrinología**

Endocrinología. Glándulas. Hormonas. Generalidades. Hipófisis. Partes. Hormonas. Funciones. Tiroides: Hormonas. Funciones. Paratiroides: Hormonas. Funciones. Metabolismo del Hueso. Suprarrenal y Páncreas. Hormonas. Funciones.

## **V. Metodología**

- Clases y Actividades teórico – prácticas en aula:
- Desarrollo de ejercicios y esquemas fisiológicos individual y grupal por parte de los estudiantes.
- Exposición de temas de fisiología.
- Formación de grupos para la aplicación de métodos de estudios de funciones fisiológicas.

## **VI. Evaluación**

### **Pruebas Parciales:**

- Número de las pruebas parciales: 2 (dos)
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

---

**Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### **Básica**

- Guyton & Hall (2009) Fisiología Humana. 8va. Edición.

### **Complementaria**

- Tresguerres (2010) Fisiología Humana. Mc Graw Hill. España.
- Gannong (2010) Fisiología Médica. Mc Graw Hill. España.

### 19.2.3. Guaraní Técnico en Salud

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>GUARANÍ TÉCNICO EN SALUD</b>    |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21235</b>                       |
| REQUISITOS              | No tiene                           |
| Horas Cátedra Semanales | <b>2</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>34</b>                          |

#### II. Fundamentación

La lengua Guaraní es lengua oficial del Paraguay y es una de las lenguas habladas por una población mayoritaria paraguaya. Además, cumpliendo con los preceptos constitucionales se incorpora la Lengua Guaraní como lengua oficial para rescatar, afirmar y dinamizar los elementos de la cultura paraguaya.

De ahí, la necesidad de que los profesionales de nuestro país comprendan, hablen y se expresen en forma oral y escrita.

A través de esta materia se pretende que los profesionales de la salud manejen esta lengua para comunicarse con sus pacientes cuya lengua materna es Guaraní.

#### III. Objetivos

##### **General**

Desarrollar las competencias comunicativas de escuchar, hablar, leer y escribir para entender y expresarse con un vocabulario básico adecuado en la Lengua Guaraní, que permita la atención de pacientes en este idioma.

##### **Específicos**

- Comprender las fórmulas de saludos y presentaciones personales.
- Interpretar expresiones y textos orales relacionados a la identidad personal.
- Expresarse por escrito usando adecuadamente los grafemas que corresponden a los fonemas de la Lengua Guaraní.

- Reconocer en conversaciones del contexto familiar los vocabularios que le son propios.
- Comprender textos sencillos escritos relacionados al ámbito familiar.
- Identificar vocablos relacionados al ámbito de salud.
- Expresarse en forma escrita aplicando correctamente la regla de la parasíntesis y los tiempos verbales.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Identidad Personal**

Fórmulas de saludos y de presentaciones personales. Pronombres personales. Palabras interrogativas. Diálogos usando expresiones para presentaciones y datos personales. Achegety. Morfemas y grafemas.

##### **Unidad II. El Contexto Familiar**

Vocabulario familiar: de uso común, uso femenino y masculino. Vocabulario de la casa. Dependencias y utensilios del hogar. Diálogos usuales en el contexto familiar. Uso del acento tónico. Textos sencillos relacionados a la familia.

##### **Unidad III. Contexto Sociocultural**

Vocabulario relacionado al: cuerpo humano, enfermedades más frecuentes, medicina natural y científica. Parasíntesis: prefijos y sufijos. Posposiciones monosilábicas y polisilábicas. El verbo. Tiempos presente, pretérito y futuro. Diálogos sencillos relacionados al ámbito de la salud.

##### **Unidad IV. Vocabulario Técnico en Salud y Fisioterapia**

Afecciones más frecuentes tratadas en Kinesiología/Fisioterapia. Expresiones frecuentes para referirse a dolores corporales y alteraciones del movimiento. Tratamientos más frecuentes utilizados en Kinesiología / Fisioterapia. Preguntas para determinar sensaciones y percepciones del paciente con respecto al tratamiento.

#### V. Metodología

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (videos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida.

Actividades prácticas: se llevarán a cabo en la clínica de la Universidad y en el aula al finalizar cada unidad teórica.

## VI. Evaluación

### Pruebas Parciales:

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso, dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

### Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |



## VII. Bibliografía

### **Básica**

- BENITEZ, N. (2001) La enseñanza aprendizaje bilingüe en la Educación Escolar Básica. Q.R. Producciones gráficas. Asunción, Paraguay.
- GENES, I. (1994) Guaraní purukuaa rekávo. Asunción, Paraguay.
- Mba'eporã 5. MEC, 2000. Asunción, Paraguay.
- Mba'eporã 6. MEC, 2000. Asunción, Paraguay.

### **Complementaria**

- GONZÁLEZ, T. Cultura y folklore (1991) Asunción, Paraguay.
- VELAZQUEZ DE LOVERA, B. Katupyry poteiha (2002) Asunción, Paraguay.
- VERON, M. (2009) Ña'ñe'emi Guaraní. Fondec, Paraguay.

#### 19.2.4. Kinesiología General

##### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>KINESIOLOGÍA GENERAL</b>        |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21232</b>                       |
| REQUISITOS              | Anatomía General II                |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                          |

##### II. Fundamentación

La asignatura Kinesiología General, está ubicada curricularmente en el Segundo año de la carrera para Licenciados en Kinesiología y Fisioterapia. Es una asignatura troncal, y su contenido es formativo específico, donde el alumno aprende conocimientos teóricos, adquiere destreza y desarrolla habilidades esenciales en la aplicación de procedimientos manuales con fines terapéuticos. Significa para el alumno, su primer contacto con la práctica de la Kinesiología, como ciencia y profesión.

Kinesioterapia es la aplicación terapéutica o preventiva del movimiento con el objetivo de restablecer los movimientos normales. Para construir este nuevo saber, el alumno deberá recuperar y afianzar los conocimientos adquiridos en las asignaturas de Anatomía, Fisiología y Física e integrar los principios del movimiento humano, destacando las relaciones dinámicas entre estructura y función.

Esta asignatura, representa el marco conceptual teórico – práctico y el desarrollo de fundamentos básicos, tanto de métodos y técnicas básicas, cuyo conocimiento y ejecución es fundamental, para desarrollar luego, competencias que serán afianzadas en las asignaturas superiores durante el proceso de formación de grado, acrecentando la identidad profesional y potenciando en su formación, actitudes y valores para ser un profesional competente que resuelva las necesidades de la sociedad.

### III. Objetivos

#### **General**

Aplicar eficientemente los principios básicos de la Kinesioterapia para el tratamiento de los pacientes con patologías prevalentes.

#### **Específicos**

- Cognitivo: adquirir el conocimiento teórico de los cambios fisiológicos y estructurales que se producen como consecuencia de la aplicación del movimiento con fin terapéutico.
- Procedimental: Desarrollar habilidades y destrezas necesaria en la aplicación del movimiento como medida terapéutica.
- Actitudinal: Valora la importancia de la kinesiología en el tratamiento del paciente.

### IV. Contenidos Programáticos

#### **Unidad I. Introducción a la Kinesiología**

Concepto de Kinesiterapia. Kinesiterapia pasiva y activa. Importancia en la profesión. Evaluación analítica y funcional. Historia clínica. Evaluación kinésica general. Evaluación analítica del tejido cutáneo y subcutáneo. Evaluación analítica articular. Evaluación analítica ósea. Evaluación analítica músculo tendinosa. Análisis del dolor. Evaluación funcional.

#### **Unidad II. Masoterapia**

Definición. Historia. Efectos fisiológicos del masaje. Técnicas. Principios. Clasificación de las técnicas. Efectos de cada uno. Indicaciones y contraindicaciones.

#### **Unidad III. Drenaje Linfático Manual**

Anatomía y fisiología del sistema linfático. Definición de drenaje linfático. Efectos fisiológicos del drenaje linfático manual. Maniobras básicas. De apertura ganglionar, llamada y de reabsorción. Indicaciones y contraindicaciones.

#### **Unidad IV. Kinesiterapia Pasiva**

Kinesiterapia pasiva. Concepto. Principios. Técnicas pasivas. Indicaciones terapéuticas. Movilización articular pasiva. Concepto. Principios de aplicación. Efectos fisiológicos. Técnicas de aplicación. Tipos de movilizaciones pasivas. Tracciones articulares. Concepto. Modos de acción. Principios de aplicación. Efectos fisiológicos. Técnicas de aplicación. Indicaciones y contraindicaciones. Posturas osteoarticulares. Concepto. Objetivos. Modos de acción. Principios de aplicación. Efectos fisio-

lógicos. Técnicas de aplicación. Indicaciones y contraindicaciones. Elongaciones musculotendinosas. Concepto. Principios de aplicación. Técnicas. Modo de acción.

### **Unidad V. Kinesiterapia Activa**

Concepto. Organización anatómica y funcional del movimiento. Diferentes clases de movimiento. Momento motor. Resistencias. Cadenas cinéticas musculares. Métodos de trabajo. Fortalecimiento muscular. Métodos estáticos y dinámicos.

### **Unidad VI. Gimnasio Terapéutico**

Concepto de gimnasio terapéutico. Condiciones. Equipos móviles y fijos. Condiciones para las diferentes patologías. Auxiliares de la marcha. Muletas, bastones, canadienses. Silla de ruedas. Partes. Indicaciones.

### **Unidad VII. Posicionamiento del Paciente en el Lecho**

Equipamiento de pacientes encamados. Principio del posicionamiento. Principio de la movilización. Rolados y traslados. Uso de la salea.

### **Unidad VIII. Postura**

Definición de postura. Buena postura y mala postura. Línea de la plomada. Desviaciones de la columna vertebral en todos los planos. Evaluación postural. En vistas frontal, posterior y lateral.

### **Unidad IX. Amputados**

Definición. Causas. Tipos de amputación. Pilón de marcha (partes).

### **Unidad X. Vendajes**

Definición. Tipos de vendas. Tipos de vendaje. Circular, espiga, en ocho. Velpeau. Técnicas de aplicación.

### **Unidad XII. Hidrokinesioterapia**

Concepto. Importancia en la rehabilitación. Presión hidrostática, principio de Arquímedes. Hidrodinámica. Efectos fisiológicos. Indicaciones y contraindicaciones.

## **V. Metodología**

**Actividades Teóricas:** Se realizarán clases teórico – prácticas de comunicación bilateral donde el contenido teórico precederá al contenido práctico.

**Actividades Prácticas:** Organizados en grupos reducidos con una actividad de 2hs semanales. En esta actividad práctica, se busca desarrollar habilidad y destreza en la ejecución de las diferentes maniobras, comenzando con el análisis de una situación problemática específica, siguiendo con la actividad individual donde el alumno elabora y ejecuta la maniobra, finalizando con una actividad específicamente docente, con el análisis de un trabajo práctico en una instancia determinada. Se incentiva la participación crítica de los estudiantes, y se aprovecha para remarcar aspectos teóricos de interés.

## VI. Evaluación

### Pruebas Parciales:

- Número de las pruebas parciales: 2 (dos).
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %

### Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El alumno que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### **Básica**

- Genot, Neiger, Leroy, Pierron, Dufur, Peninou (1988) Kinesioterapia. Edit. Panamericana.

### **Complementaria**

- KRUSSEN (1993) Medicina física rehabilitación. México.
- NEIGER, H. y otros (2000) Estiramientos analíticos manuales. Músculos: Pruebas y funciones. Edit. Jim. 4ª Edición
- KAPANDJI (1998) Fisiología Articular. 5ta Edición.
- LATARJET - RUIZ LIARD (2004) Anatomía Humana.

### 19.2.5. Microbiología y Bioseguridad

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>MICROBIOLOGÍA Y SEGURIDAD</b>   |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21231</b>                       |
| REQUISITOS              | Química y Bioquímica               |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                          |

#### II. Fundamentación

El estudio de la Microbiología y Bioseguridad, con énfasis en la HIGIENE de todos los procedimientos proporciona al futuro Licenciado en Kinesiología y Fisioterapia, una introducción teórica/práctica básica al conocimiento de los agentes microbianos causantes de las enfermedades infecciosas. Sirve al estudiante y luego al profesional para relacionar y aplicar correctamente conocimientos y destrezas a fin de obtener resultados oportunos en materia de prevención, diagnóstico, pronóstico y tratamiento de los procesos patológicos infecciosos.

#### III. Objetivos

##### General

Comprender las precauciones que se deben tomar con ciertos pacientes con cuadros clínicos infecciosos, así como la importancia de la observancia de estrictas normas de higiene con el fin de evitar la propagación de afecciones tanto para sí mismo como para los pacientes.

##### Específicos

- Área cognitiva: Adquirir conocimientos acerca de los microorganismos que forma parte de la flora normal de las diversas partes del organismo, así como de aquellos patógenos causantes de enfermedades infecciosas. También conocer las precauciones que se deben tomar con ciertos pacientes con cuadros clínicos infecciosos.

- Área procedimental: desarrollo de habilidades y técnicas elementales del Laboratorio de Microbiología que pueden ser de utilidad para el buen desenvolvimiento del Kinesiólogo y Fisioterapeuta.
- Área actitudinal: Valorar los procedimientos de HIGIENE del personal sanitario como un factor fundamental y decisivo en el control y prevención de infecciones intra y extra hospitalarias.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Generalidades**

Microbiología: Evolución, Historia (Breve Reseña.) Definiciones Generales en Microbiología: Parásito, Huésped, Vector, Infección, etc. Bacterias: Concepto, Clasificación Morfológica, Estructura, Metabolismo Bacteriano. Antimicrobianos: Clasificación, Mecanismo de Acción.

##### **Unidad II. Inmunología**

Inmunidad: Concepto, Inmunidad Natural y Adquirida. Antígenos y Anticuerpos, Composición Química, Estructura, Clasificación. Células principales implicadas en el proceso Inmunológico. Mecanismo de Inmunidad. Toxina, Antitoxinas, Toxoides: Concepto y Ejemplos. Inmunización: Vacunas y Sueros: Concepto, Utilización y Clasificación.

##### **Unidad III. Bacteriología**

Bacteriología: Clasificación General de las Bacterias de Mayor Importancia Médica. Coloraciones Empleadas en Bacteriología. Medios de Cultivo. Cocos Gram Positivos. *Staphylococcus Aureus*, *Streptococcus Alfa y Beta - Hemolíticos*. Cocos Gram Negativos: *Neisseria Gonorrhoeae*. Bacilos Gram Negativos: Enterobacterias: *Salmonella*, *Shigella*, *Escherichia Coli* y Otros Géneros. Bacilos Gram Positivos Formadores De Endosporas: Género *Bacillus* y *Clostridium*. Bacilos Gram Positivos No Esporulados: *Lactobacillus*. Espiroquetas: Género *Treponema*. Género *Micobacterium*.

##### **Unidad IV. Micología**

Micología: Hongos, Concepto, Morfología, Reproducción. Clasificación de la Micosis:

- a) Micosis Superficiales. Tineas. Pitiriasis.
- b) Micosis Subcutáneas.
- c) Micosis Oportunistas y Sistémicas.



## **Unidad V. Virología**

Virología: Virus, Concepto, Morfología, Características, Clasificación General. Virus ADN: Familia Poxviridae. Herpesviridae, Herpes Zoster y Otros. Virus ARN: Familia Togoviridae. Familia Paramixoviridae, Familia Rabdoviridae, Virus de la Hepatitis. Familia Arboviridae. Virus HIV: Características Morfológicas. Distribución en el Organismo: Mecanismos de Acción. SIDA: Grupos de Riesgo. Sintomatología.

## **Unidad VI. Parasitología**

Parásitos: Protozoarios: Conceptos. Morfología. Amebas, Parásitos Ciliados y Flagelados: Giardia lamblia, Trichomonas vaginalis. Género: Leishmania; Trypanosoma; Toxoplasma Gondii. Helmintos: Concepto. Características. Clasificación. Nematodos: Morfología. Enterovius Vermicularis, Ascaris Lumbricoides. Ancylostoma y otros. Platelmintos: Morfología, Taenia Saginata, Taenia Solium, etc.

## **Unidad VII. Bioseguridad**

Conceptos básicos. Normativas de bioseguridad. Normas de seguridad para las Clínicas de Fisioterapia y Kinesiología.

### **V. Metodología**

- Clases y Actividades teórico – prácticas en aula:
  - Desarrollo de ejercicios y esquemas fisiológicos individual y grupal por parte de los alumnos.
  - Exposición de temas de Microbiología y Bioseguridad.
  - Formación de grupos para la aplicación de métodos de prevención de contagio de enfermedades.

### **VI. Evaluación**

#### **Pruebas Parciales:**

- Número de las pruebas parciales: 2 (dos).
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %

### Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### Básica

- CANESSE, A. (2005) Microbiología y Parasitología. Asunción.

### Complementaria

- TORRES, J. (1988) Micosis que afectan piel y mucosas. Editorial Doyma. Barcelona.
- ZINSSER, J. (1995) Microbiología. Editorial Médica Panamericana.
- Normas de Bioseguridad de la Clínica de Fisioterapia y Kinesiología de la UNINORTE. Asunción, 2015.

## 19.2.6. Semiopatología Médica

### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>SEMIOPATOLOGÍA MÉDICA</b>       |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21233</b>                       |
| REQUISITOS              | Anatomía General II                |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                          |

### II. Fundamentación

La Semiopatología Médica es la disciplina que estudia los síntomas y signos de las enfermedades, elementos básicos que permiten al clínico identificar problemas de salud del ser humano. Como asignatura introductoria a la Clínica Médica se preocupa, prioritariamente, de enseñar al alumno el vocabulario médico-clínico, la recolección e interpretación de síntomas y signos (semiotecnica y propedéutica) y el planteamiento de hipótesis diagnósticas sindromáticas.

El síndrome es el conjunto de síntomas y signos relacionados entre sí y que obedecen a distintas causas (etiologías). Para llegar al diagnóstico de enfermedad puede ser necesario recurrir al apoyo de la tecnología (exámenes de laboratorio y/o de imágenes), la que orienta en el conocimiento de las distintas causas de patología.

Junto con desarrollar las destrezas semiológicas del estudiante, este curso lo introduce en la práctica del trabajo de salud y, especialmente, en la relación médico-paciente.

La persona enferma es el centro de nuestro quehacer por lo que la comprensión de su dimensión individual y social es un aspecto esencial en nuestro curso.

### III. Objetivos

#### General

Evaluar los distintos sistemas orgánicos para evidenciar alteraciones específicas.

#### Específicos

- Cognitivo: Conocer los métodos y parámetros de evaluación de los distintos sistemas orgánicos con el fin de establecer un diagnóstico del estado de salud del individuo.
- Procedimental: Utilizar procedimientos y técnicas para evaluar los distintos sistemas orgánicos.
- Actitudinal: Valorar la importancia de la Semiología como una herramienta que nos permite evaluar el estado de salud del individuo con el objetivo de llevar a un diagnóstico de salud o enfermedad.

### IV. Contenidos Programáticos

#### Unidad I. Introducción

Definición y roles de la semiología médica. Síntomas, signos, síndromes, semiotecnia y propedéutica. Especificidad y sensibilidad. Relación clínico-paciente como base y fundamento de la práctica clínica. Entrevista médica, anamnesis y examen físico. Diagnósticos clínicos: tipos, fundamentos, importancia. Técnicas de Comunicación estandarizadas, aplicables de acuerdo a escala MIRS: presentación, exploración de preocupaciones, negociación de prioridades y agenda, hilo narrativo, cronología, organización, transiciones, ritmo de la entrevista, tipos de preguntas, resumen de subsecciones; duplicación, uso de jerga médica, verificación, técnicas de interacción, uso de facilitación verbal y no verbal, empatía, creencias y perspectivas, impacto en la autoimagen y en entorno familiar; sistemas de apoyo, verificación del entendimiento, motivación para cambiar; admitir falta de conocimiento, uso de consentimiento informado, acuerdo de plan de acción, invitación a preguntar dudas, cierre de la entrevista.

#### Unidad II. Anamnesis Completa como base del Diagnóstico Clínico

Anamnesis completa y dirigida como base del diagnóstico clínico. Valoración semiológica de las manifestaciones generales de enfermedad. Análisis semiológico del dolor: localización (ubicación, irradiación, migración, referencia), intensidad, carácter, factores modificantes (atenuantes, agravantes, desencadenantes), síntomas acompañantes, actitud del paciente. Sensación febril, fiebre y síndrome febril: síntomas y signos. Curvas febriles. Causas principales. Enfrentamiento del paciente febril. Diferenciación de hipertermia. Semiología del edema. Diferentes tipos, clasificación, signo de la fovea.

### **Unidad III. Examen Físico**

Utilidad e importancia de un examen físico completo y sistemático. El examen físico como complemento de la anamnesis. Condicionantes de un buen examen físico. Procedimientos básicos: inspección, palpación, percusión y auscultación. Valoración del signo físico: hallazgo, objetividad, sensibilidad, especificidad, indicador de gravedad. Signos fundamentales “no vitales”: conciencia y estado síquico; actitud, postura (posición y decúbito) y deambulación; biotipo y estado nutricional; piel, faneras y linfáticos; facies y expresión de la fisonomía. Signos “vitales”: pulso y presión arterial; temperatura corporal y respiración. Modos de valoración, rangos de normalidad, definición de alteraciones frecuentes.

### **Unidad IV. Semiología de la Piel y sus Fanéreos**

Definición clínica de la piel y sus anexos normales. Dolor y prurito cutáneos. Alteraciones generales de la piel: palidez, cianosis, ictericia. Variaciones de la normalidad: lesiones 1rias y 2rias. Lesiones más frecuentes.

### **Unidad V. Semiología de la Cabeza y Órganos de los Sentidos**

Cefalea y algias faciales. Caracterización de las formas de cefalea, agudas y crónicas (tensional y vascular, sintomática). Algias faciales: otalgia, neuralgia, dolor rinosinusal, odontalgia, dolor oro faríngeo, etc. Síntomas oculares: alteraciones de la visión (vicios de refracción, visión borrosa, fotofobia, escotomas). Alteraciones lacrimales. Dolor y prurito. Motilidad ocular. Síntomas nasosinusales: coriza, rinorrea, epistaxis, rinorraquia, dolor rinosinusal y alteraciones de la olfacción. Síntomas otovestibulares: otalgia (ótica y refleja), hipoacusia, tinnitus, vértigo, nistagmo, otorrea y otorragia. Examen de la cabeza: forma del cráneo, cuero cabelludo. Ojos: posición y movimientos oculares. Iris y pupila (discoria, anisocoria). Reflejos oculares (corneal, fotomotor, de acomodación, consensual). Hendidura palpebral. Ojo rojo. Agudeza visual. Opacidad corneal. Nariz: forma, permeabilidad, secreciones y obstrucción nasal. Capacidad olfativa. Oídos: forma y tamaño de las orejas. Conducto auditivo externo (secreciones y permeabilidad). Otoscopía. Capacidad auditiva. Boca: labios normales. Queilosis, lesiones herpéticas, labio leporino (hendidura labio-palatina). Cavidad bucal: enantemas, gingivitis, periodontitis. Lengua: saburra, glossitis, macroglosia, frenillo nacarado, xerostomía, atrofia papilar, alborra, aftas. Aliento y sus alteraciones. Trismus. Faringe y amígdalas. Paladar y mucosa bucal.

### **Unidad VI. Semiología del Cuello**

Topografía. Técnicas de exploración semiológica: inspección, palpación y auscultación. Alteraciones de la forma, de la piel, de la movilidad, de la musculatura y de los vasos del cuello. Aumento de volumen cervical. Linfonodos y quistes. Examen de tiroides.

## V. Metodología

**Actividades teóricas:** Se realizarán Clases Magistrales utilizando lenguaje técnico, para lograr que el estudiante vaya familiarizándose, se buscará la participación de los estudiantes por medio de talleres con preguntas dirigidas por el docente hacia los alumnos.

**Actividades prácticas:** Se realizarán trabajos prácticos acompañados de exposiciones realizadas por los estudiantes con el fin de afianzar los conocimientos adquiridos y poder exponer frente a los compañeros.

## VI. Evaluación

La metodología utilizada serán pruebas escritas, en donde se contará con dos pruebas parciales de 20 puntos cada una, en la segunda prueba se incluirá un trabajo práctico con exposición y proyección en días positivos y este trabajo práctico tendrá un valor de 10 puntos que se sumarán a los otros diez de la segunda prueba, lo cual suma 40 puntos, seguido de un examen final de 60 puntos

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El alumno que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### **Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.

- Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### Básica

- ARGENTE, H. (2008) Semiología Médica: Fisiopatología, Semiología y Propedéutica: Enseñanza basada en el paciente. 1ª ed. 3ª reimp. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- GOIC G., ALEJANDRO (2010) Semiología Médica. 3ª ed. Santiago, Chile: Mediterráneo.

### Complementaria

- SEIDEL, HENRY (2011) Manual Mosby de exploración física. 7a. ed. Madrid, España: Elsevier.
- BICKELEY, L. (2010) Guía de exploración física e historia clínica. 10a. ed. Editorial Lippincot.
- GRAHAM, D. (2011) Exploración clínica. 12a. ed. Elsevier.
- SWARTZ, M. (2010) Tratado de semiología: anamnesis y exploración. Swartz, Mark H. 6a. ed. Barcelona: Elsevier.

### 19.2.7. Técnicas Evaluativas y Funcionales

#### I. Datos Informativos

|                         |   |
|-------------------------|---|
| MATERIA                 | <b>TÉCNICAS EVALUATIVAS Y FUN-<br/>CIONALES</b> |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>              |
| CÓDIGO                  | <b>21234</b>                                    |
| REQUISITOS              | Anatomía General II                             |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>  |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                                       |

#### II. Fundamentación

Las técnicas evaluativas y funcionales son un conjunto de métodos y pruebas entre ellas las de valoración muscular y articular que permiten conocer la capacidad parcial y total funcional del individuo en el aparato locomotor.

Es considerada como una parte integral de la exploración física muy valiosa para el diagnóstico, diagnóstico diferencial, pronóstico y tratamiento de los trastornos neuromusculares y músculo-esqueléticos.

La correcta aplicación de estas técnicas será de gran utilidad para el alumno ya que podrá desarrollar las destrezas como examinador determinando con exactitud y justificación una exploración manual que ayudara a trazar los objetivos, tratamientos así como también el seguimiento de la evolución de los mismos.

#### III. Objetivos

##### **General**

Aplicar adecuadamente las técnicas de exploración muscular y articular teniendo en cuenta las condiciones generales y especiales para la evaluación correspondiente.



### Específicos

- Identificar la localización y características anatómicas de los músculos y articulaciones en la evaluación.
- Realizar las mediciones articulares objetivas a través del goniómetro teniendo en cuenta los valores de amplitudes articulares normales de los movimientos e identificar las limitaciones de los mismos, la presencia de laxitud o deformación articular.
- Aplicar con destreza la resistencia manual de forma lenta y progresiva permitiendo que se desarrolle la intensidad máxima tolerable que deberá vencer el paciente y de acuerdo a ello establecer y demostrar los criterios de puntuación en valores musculares funcionales o no funcionales correctamente.
- Analizar las pautas de sustitución en un test determinado, para el reconocimiento inmediato cuando un musculo está siendo sustituido o compensado como también la habilidad de detectar la capacidad contráctil y la relajación en un musculo con actividad mínima.
- Valorar con exactitud en las exploraciones musculares y articulares como una herramienta que podrá orientar en el tratamiento de las lesiones posibilitando a los futuros profesionales la identificación de la incapacidad o bien establecer como guía en las distintas fases de la rehabilitación.

## IV. Contenidos Programáticos

### Unidad I. Principios de la Evaluación Manual de los Músculos

Introducción. Conceptos, tipos de pruebas y aplicaciones de las técnicas evaluativas y funcionales. Sistema de puntuación por grados. Test de ruptura. Test de la resistencia activa. Aplicación de la resistencia manual. El examinador y la validez de la evaluación muscular. Influencia del paciente sobre el test. Criterios para la graduación muscular: músculo grado 5 (normal), músculo grado 4 (bien), músculo grado 3 (regular), músculo grado 2 (mal), músculo de grado 1 (escaso), músculo de grado 0 (nulo), grados más (+) Amplitud de movimiento disponible. Test eliminatorios. Preparación para la evaluación muscular.

## **Unidad II. Examen de los Músculos de la Extremidad Superior**

Músculos de la Escapula según sus movimientos: Abducción y rotación superior. Elevación. Aducción. Depresión y aducción. Aducción y rotación inferior. Sustituciones y observaciones. Músculos del Hombro según sus movimientos: Flexión. Extensión. Circunducción. Abducción. Abducción horizontal. Aducción horizontal. Rotación externa. Rotación interna. Sustituciones y observaciones. Músculos del codo según sus movimientos: Flexión. Extensión. Supinación del antebrazo. Pronación del antebrazo Sustituciones y observaciones. Músculos de la muñeca según sus movimientos: Flexión. Extensión. Sustituciones y observaciones. Músculos de los dedos: flexión de la metacarpo falángica. Flexión de la articulación inter falángica proximal y distal del dedo. Extensión de la metacarpo falángica e inter falángica del dedo. Aducción del dedo. Abducción del dedo. Abducción del pulgar. Aducción del pulgar. Oposición del pulgar. Oposición del meñique. Sustituciones y observaciones.

## **Unidad III. Examen de los Músculos de la Extremidad Inferior**

Músculos de la cadera según sus movimientos: Flexión, abducción y rotación externa. Extensión. Abducción. Rotación externa. Rotación interna. Sustituciones y observaciones. Músculos de la rodilla según sus movimientos: flexión. Extensión Sustituciones y observaciones. Músculos del tobillo según sus movimientos: flexión plantar. Dorsiflexión e inversión del pie. Inversión del pie. Eversión del pie con flexión plantar o dorsiflexión. Sustituciones y observaciones. Músculos del pie según sus movimientos: Flexión de la articulación metacarpo falángica del dedo grueso y los dedos del pie. Flexión de la articulación inter falángica proximal y distal del dedo grueso y dedos del pie. Extensión de la articulación metacarpo falángica e interfalángica del dedo grueso y dedos del pie. Extensión de la articulación metatarso falángica e inter falángicas del dedo grueso y de todas las articulaciones de los cuatro dedos laterales del pie. Sustituciones y observaciones.

## **Unidad IV. Examen de los Músculos Inervados por los Nervios Craneales**

Introducción a la exploración y puntuación. Técnicas generales de puntuación. Precauciones generales en la exploración. Posición del paciente y el examinador en todos los test. Músculos extrínsecos del ojo. Ejes de movimiento del ojo. Movimientos del ojo. Trayectoria del ojo. Posición del paciente. Músculos de la cara: Músculos de los párpados, cejas y frente. Apertura de los ojos. Cierre de los ojos. Fruncimiento de la frente. Elevación de las cejas. Lesiones periféricas frente a lesiones centrales del VII par craneal facial. Músculos de la nariz. Fruncimiento del puente de la nariz. Músculos de la boca. Modiolos. Cierre de los labios. Compresión de la mejilla. Músculo canino. Elevador del labio superior. Elevador del ala de la nariz y del labio superior. Cigomático mayor. Borla de la barba. Triangular de los labios. Cutáneo cuadrado del mentón.

Músculos de la masticación: apertura de la mandíbula. Cierre mandibular. Desplazamiento lateral de la mandíbula. Protrusión de la mandíbula. Músculos de la lengua. Descripción. Lesiones unilaterales. Paresia bilateral. Test para la protrusión. Test para la desviación de la lengua. Test para la retracción de la lengua. Test para la elevación posterior de la lengua. Test de acanalamiento de la lengua. Test de la punta o del doblado de la lengua. Músculos del paladar. Descripción. Elevación y aducción del paladar blando. Oclusión de la nasofaringe. Músculos de la faringe. Introducción a la exploración. Contracción de la pared faríngea. Prueba del reflejo faríngeo. Músculos de la laringe. Introducción a la evaluación. Anatomía funcional de la tos. Abducción aducción de las cuerdas vocales. Deglución. Acciones musculares. Acciones deglutorias en la faringe. Exploración de la deglución. Trastornos frecuentes de la deglución y músculos afectados.

### **Unidad V. Examen de los Músculos del Cuello**

Extensión de la cabeza. Extensión del cuello. Flexión de la cabeza. Flexión del cuello. Flexión conjunta de cabeza y cuello. Flexión conjunta para aislar un único esternocleidomastoideo. Rotación del cuello.

### **Unidad VI. Examen de los Músculos del Tronco**

Extensión del tronco. Elevación de la pelvis. Flexión del tronco. Rotación del tronco. Inspiración en reposo. Espiración forzada.

### **Unidad VII. Goniometría**

Introducción a la goniometría. Conceptos generales. Definición de goniometría. Objetivos para la goniometría aplicaciones. Posición neutra anatómica y funcional. Planimetría. Planos y ejes de movimiento. Arco de movimiento. Factores que influyen sobre el arco de movimiento. Tipo de articulación. Integridad de los elementos anatómicos. Estado de conciencia. Características individuales. Presencia de patología. Clasificación del arco de movimiento. Arco de movimiento patológico. Pérdida del arco de movimiento. Instrumentos de medición. Goniómetro. Métodos de medición. Técnica del examen goniométrico. Registro de la medición. Comparación con valores normales. Goniometría de los miembros superiores: Articulaciones: Glenohumeral. Codo, Muñeca. Goniometría de los miembros inferiores. Articulaciones: Cadera, Rodilla Tobillo. Goniometría del raquis. Cervical, Dorso lumbar.

## **V. Metodología**

Las clases serán teóricas y prácticas utilizando técnica expositiva y demostración por parte del docente tomando un estudiante como modelo para paciente, seguida de trabajos duales o grupales para vivenciar las técnicas de evaluación muscular y articular.

Parte de la experiencia y los conocimientos de los participantes serán demostrados según los temas desarrollados a los demás compañeros para socializar y realizar las aclaraciones pertinentes.

Será importante la participación activa de los estudiantes por lo que las clases deberán ser llevadas a cabo en el aula con la cantidad de camillas necesarias según el número de alumnos o bien en la clínica de fisioterapia.

Las clases tendrán una carga horaria de 4 horas semanales por lo general divididas en 2 horas, dos veces a la semana.

En la primera hora se realizará la exposición teórica de los temas y seguido la demostración práctica para luego dividir los trabajos duales o grupales y la siguiente clase de 2 horas restantes se procede a realizar las demostraciones de forma dual o grupal al resto de los estudiantes.

## VI. Evaluación

### **Pruebas Parciales:**

- Número de las pruebas parciales: 2 (dos).
- Modalidad: deberán alcanzar el 60% de rendimiento mínimo en cada uno. Consistirán en pruebas escritas sobre preguntas teóricas y prácticas. El sistema de evaluaciones consistirá en opciones múltiples, definir, describir, citar, etc. y realizar las maniobras prácticas por escrito.
- Peso en la calificación final: 40 %

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

## Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Consistirá en un bolillero con los contenidos incluidos en las unidades temáticas de las clases teóricas y prácticas para prueba oral. Donde el estudiante podrá tomar dos bolillas y elegir entre una de ellas el tema para el cual considere estar más preparado para la prueba teórica y realizará una demostración práctica de valoración muscular y una articular según estén incluidos en la bolilla. La segunda bolilla quedará como opción en caso de no poder desarrollar la primera. Se contará con una guía de evaluación donde el docente ira marcando los criterios para sumar los puntajes alcanzados y quede como registro del examen.
- Condición: Deberán alcanzar el 60% de rendimiento mínimo.
- Su peso en la calificación final: 60%

## Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### Básica

- DANIELS- WORTHINGHAM'S (2014) Técnicas de Balance Muscular. Elviesier, España.
- TABOADELA, Claudio H. (2007) Goniometría. 1a ed. - Buenos Aires: Asociart ART.

### Complementaria

- KENDALL, E. (2000) Músculos: Pruebas y funciones. Edit. Jims. 4ª Edición.

## 19.2.8. Fisiología Cardiovascular

### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>FISIOLOGÍA CARDIOVASCULAR</b>   |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21237</b>                       |
| REQUISITOS              | Fisiología General                 |
| Horas Cátedra Semanales | <b>2</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>34</b>                          |

### II. Fundamentación

La Fisiología Cardiovascular es una disciplina fundamental dentro del plan de estudios de todas las Carreras y Cursos que integran las Ciencias de la Salud, debido a que introduce al alumno en el estudio del funcionamiento del Sistema Cardiovascular. Mediante la práctica del razonamiento crítico, ejercita al alumno en la resolución de problemas fisiológicos básicos, sirviendo de base para los estudios fisiopatológicos y las indicaciones diagnósticas y terapéuticas que se adquirirán en la etapa clínica en trastornos cardiovasculares.

En el caso de la Carrera de Fisioterapia y Kinesiólogía su ubicación en el cuarto semestre de la Carrera la coloca en una posición clave para que el alumno pueda tener los conocimientos necesarios para comprender el funcionamiento alterado que se presenta en las diversas enfermedades cardiovasculares, que se estudia al cursar al año siguiente Fisioterapia Cardiovascular para finalmente estar capacitado para realizar un diagnóstico y tratamiento básico de las patologías más frecuentes de este sistema, así como establecer planes de prevención y disminución de factores de riesgo que tiendan a aumentar la expectativa de vida de los pacientes y la población en general.

### III. Objetivos

#### **General**

Analizar los mecanismos fisiológicos cardiovasculares fundamentales y sus alteraciones más frecuentes como una introducción al tratamiento Kinésico de los pacientes con patologías cardiovasculares.

#### **Específicos**

- Área cognitiva: Comprender los mecanismos fisiológicos cardiovasculares fundamentales, así como las alteraciones más frecuentes.
- Área procedimental: Elaborar planes de tratamiento básicos para cada tipo de disfunción cardiovascular, de acuerdo a sus características específicas.
- Área actitudinal: Valorar el sistema cardiovascular como un sistema esencial en el mantenimiento integral de la salud del sujeto y la prevención y tratamiento de enfermedades cardiovasculares como un eje fundamental en el aumento de la esperanza de vida de los pacientes.

### IV. Contenidos Programáticos

#### **Unidad I. Generalidades del Sistema Cardiovascular**

Corazón. Generalidades. Músculo cardíaco: características. Ley de Laplace. Fases y períodos de la actividad cardíaca. Función de las aurículas y de los ventrículos. Regulación de la actividad cardíaca. Regulación intrínseca. Ley de Frank-Starling. Regulación nerviosa y humoral. Efectos del simpático y del parasimpático. Trabajo cardíaco y consumo de oxígeno. Reserva cardíaca. Potencial de acción en todos los niveles del corazón.

#### **Unidad II. Sistema Eléctrico del Corazón**

Generación y conducción del ritmo cardíaco. Ritmicidad espontánea del nodo sinauricular. Ritmicidad a otros niveles del corazón. Marcapasos normal y ectópico. Sistema de conducción de impulsos. Papel del nodo auriculoventricular. Fibras de Purkinje. Velocidad de conducción. Propagación.

#### **Unidad III. Gasto Cardíaco**

Ruidos cardíacos. Mecanismo de producción de los ruidos cardíacos. Características generales. Relación con la función cardíaca. Cambios fisiológicos: concepto. Regulación del gasto cardíaco. Resistencia periférica y retorno venoso.



#### **Unidad IV. Vasos Sanguíneos**

Estructura general de los vasos sanguíneos. Arterias. Sistema microvascular, capilares. Venas, corazón, vasos linfáticos. Histofisiología.

#### **Unidad V. Circulación**

Flujo laminar y flujo turbulento. Ley de Poiseuille. Relación entre presión y resistencia. Factores que determinan la resistencia: longitud, diámetro. Ley de Ohm. Gran circulación. Componentes. Características generales. Presión de pulso. Transmisión de la onda pulsátil. Presión diferencial. Pulsos. Regulación de la circulación. Centro vasomotor. Sistema vasoconstrictor y vasodilatador.

#### **Unidad VI. Presión Arterial**

Presión arterial. Concepto. Factores que determinan. Variaciones fisiológicas; edad, posición, efectos del ejercicio. Presión arterial media. Regulación de la presión arterial. Mecanismos a corto, mediano y largo plazo. Barorreceptores. Renina, angiotensina, riñones. Control agudo y crónico del flujo sanguíneo.

#### **Unidad VII. Circulación Venosa y Linfática**

Circulación venosa. Estructura de las venas. Inervación. Presiones de la circulación venosa. Flujo venoso. Efecto del factor hidrostático. Capacitancia. Pulso venoso. Circulación capilar y venosa. Ley de los capilares. Composición, formación y circulación de la linfa.

#### **Unidad VIII. Circulaciones Especiales**

Circulación hepática, esplénica e intestinal. Circulación portal. Presión en la vena porta. Circulación coronaria. Anatomía de los vasos coronarios. Inervación. Distribución de los receptores adrenérgicos y efectos de su estimulación. Intensidad del flujo coronario. Efectos de la frecuencia cardíaca.

#### **Unidad IX. Insuficiencia Cardíaca**

Conceptos básicos. Tipos. Causas más frecuentes. Insuficiencia cardíaca congestiva. Causas. Fisiopatología.

#### **Unidad X. Prevención de Alteraciones Cardiovasculares**

Factores de riesgo. Prevención primaria y secundaria. Efectos del ejercicio sobre el funcionamiento del sistema cardiovascular.



## Unidad XI. Introducción a la Rehabilitación Cardiovascular

Rehabilitación cardiovascular. Conceptos básicos. Técnicas más utilizadas. Indicaciones y contraindicaciones. Precauciones.

### V. Metodología

- Clases y Actividades teórico – prácticas en aula:
  - Desarrollo de ejercicios y esquemas fisiológicos individual y grupal por parte de los alumnos.
  - Exposición de temas de fisiología respiratoria.
  - Formación de grupos para la aplicación de métodos de estudios de funciones fisiológicas respiratorias.

### VI. Evaluación

#### Pruebas Parciales:

- Número de las pruebas parciales: 2 (dos).
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %

#### Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

#### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

#### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.

- Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### Básica

- GUYTON & HALL (1998) Fisiología Humana –8va. Edición.

### Complementaria

- West, John (2005) Fisiología Respiratoria- 5ta. Edición. Editorial Médica Panamericana
- WEST, John (1997) Fisiopatología respiratoria. Editorial Médica Panamericana. Barcelona.
- TRESGUERRES (2005) Fisiología Humana. McGraw- Hill Interamericana. 3era. Edición.
- BARRETT, KIM (2010) GANONG Fisiología Médica. 23 Edición. McGraw- Hill.

### 19.2.9. Fisiología Respiratoria

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>FISIOLOGÍA RESPIRATORIA</b>     |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21236</b>                       |
| REQUISITOS              | Fisiología General                 |
| Horas Cátedra Semanales | <b>3</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>51</b>                          |

#### II. Fundamentación

La Fisiología Respiratoria es una disciplina fundamental dentro del plan de estudios de todas las Carreras y Cursos que integran las Ciencias de la Salud, debido a que introduce al alumno en el estudio del funcionamiento del Sistema Respiratorio. Mediante la práctica del razonamiento crítico, ejercita al estudiante en la resolución de problemas fisiológicos básicos, sirviendo de base para los estudios fisiopatológicos y las indicaciones diagnósticas y terapéuticas que se adquirirán en la etapa clínica en trastornos respiratorios.

En el caso de la Carrera de Fisioterapia y Kinesiólogía su ubicación en el tercer semestre de la Carrera la coloca en una posición clave para que el alumno pueda tener los conocimientos necesarios para comprender el funcionamiento alterado que se presenta en las diversas enfermedades respiratorias, que se estudia en otras asignaturas como Semiopatología Médica y al cursar al año siguiente Fisioterapia Respiratoria para finalmente estar capacitado para realizar un diagnóstico y tratamiento kinésico de las patologías respiratorias de prevalencia.

### III. Objetivos

#### **General**

Analizar los mecanismos fisiológicos respiratorios fundamentales y sus alteraciones más frecuentes como una introducción al tratamiento Kinésico de los pacientes con patologías respiratorias.

#### **Específicos**

- Área cognitiva: Comprender los mecanismos fisiológicos respiratorios fundamentales, así como las alteraciones más frecuentes.
- Área procedimental: Elaborar planes de tratamiento básicos para cada tipo de alteración respiratoria, de acuerdo a sus características específicas.
- Área actitudinal: Valorar el sistema respiratorio como un sistema esencial en el mantenimiento integral de la salud del sujeto y la prevención y tratamiento de enfermedades respiratorias como un eje fundamental en el aumento de la esperanza de vida de los pacientes.

### IV. Contenidos Programáticos

#### **Unidad I. Estructuras del Tracto Respiratorio**

Fosas nasales, nasofaringe, laringe, epiglotis, cuerdas vocales, tráquea, bronquios, pulmones. Histofisiología.

#### **Unidad II. Circulación Pulmonar**

Circulación pulmonar. Anatomía de la circulación menor. Hemodinamia. Regulación vasomotora de la circulación pulmonar.

#### **Unidad III. Circulación Capilar Y Venosa**

Circulación capilar y venosa. Ley de los capilares. Composición, formación y circulación de la linfa.

#### **Unidad IV. Física de los Líquidos**

El estado líquido. Densidad y viscosidad. Tensión superficial y capilaridad.

#### **Unidad V. Hidrostática, Hidrodinámica y Circulación**

Teorema de Torricelli. Ecuación de continuidad y ley de caudal. Principio de Bernoulli. Líquidos reales y resistencia. Flujo laminar y turbulento. Presión sanguínea.

## **Unidad VI. Mecánica Respiratoria**

Músculos respiratorios. Presiones respiratorias. Volúmenes y capacidades pulmonares.

## **Unidad VII. Bases Químicas y Físicas del Intercambio Gaseoso**

Presión y difusión. Leyes que rigen los gases. Composición del aire atmosférico, alveolar y espirado. Difusión de gases a través de la membrana respiratoria. Factores que inciden.

## **Unidad VIII. Transporte de los Gases Respiratorios**

Captación de oxígeno de los alveolos. Transporte de oxígeno de la hemoglobina. Curva de disociación. Transporte de dióxido de carbono desde los tejidos hasta los alvéolos. Gradiente de difusión. Cociente respiratorio.

## **Unidad IX. Regulación de la Respiración**

Centro respiratorio. Núcleos y grupos neuronales. Reflejo de Hering-Breuer. Regulación química de la respiración. Factores que intervienen. Quimiorreceptores. Regulación de la respiración durante el ejercicio.

## **Unidad X. Respiración en las alturas y en las profundidades**

Efecto de la baja presión atmosférica sobre la composición del aire alveolar. Aclimatación a la baja presión parcial de oxígeno. Fisiología del Buceo: Profundidad y presión: efecto de la alta presión de los gases del cuerpo. Descompresión.

## **Unidad XI. Espacio Pleural**

Anatomía. Hojas pleurales. Volumen líquido. Formación de líquido pleural. Factores que intervienen. Funciones. Presión intrapleural. Gasometría.

## **Unidad XI. Fisiopatología Respiratoria**

Insuficiencia Respiratoria. Tipos. Causas. Patologías obstructivas y restrictivas. Bases de tratamiento médico y de rehabilitación para cada una de ellas.

## **Unidad XII. Introducción a la Kinesioterapia Respiratoria**

Conceptos básicos. Drenaje postural. Maniobras Kinésicas Respiratorias. Ventilación Mecánica. Destete o Weaning.

## V. Metodología

- Clases y Actividades teórico – prácticas en aula:
  - Desarrollo de ejercicios y esquemas fisiológicos individual y grupal por parte de los alumnos.
  - Exposición de temas de fisiología respiratoria.
  - Formación de grupos para la aplicación de métodos de estudios de funciones fisiológicas respiratorias.

## VI. Evaluación

### Pruebas Parciales:

- Número de las pruebas parciales: 2 (dos).
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %

### Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### **Básica**

- Fisiología Respiratoria. West. Editorial Médica Panamericana.

### **Complementaria**

- WEST, JHON (1997) Fisiopatología respiratoria. John B. West. Editorial Médica Panamericana. Barcelona.
- GUYTON & HALL (1998) Fisiología Humana –8va. Edición.
- TRESGUERRES (2005) Fisiología Humana. McGraw- Hill Interamericana. 3era. Edición.
- GANONG, W. Fisiología Médica, 24a edición (2013) Kim E. Barret, Susan M. Barman, Scott Boitano, Heddwen Brooks. McGraw- Hill. México.

## 19.2.10. Fisiopatología General

### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>FISIOPATOLOGÍA GENERAL</b>      |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21238</b>                       |
| REQUISITOS              | Fisiología General                 |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                          |

### II. Fundamentación

Es una materia fundamental de las Ciencias Básicas, en la cual se construye y se estimula el razonamiento científico en la interpretación de los mecanismos de producción de enfermedades, con sus causas y consecuencias.

El estudiante empieza un entrenamiento complejo de relacionar otras disciplinas de las ciencias básicas (Anatomía, Histología, Fisiología, Bioquímica), y las alteraciones fisiopatológicas del paciente en un trasfondo integrado y no sólo como órganos y sistemas aislados.

Empieza a utilizar el razonamiento clínico y el análisis más que la memoria, que era fundamental en las asignaturas anteriores

### III. Objetivos

#### General

Comprender como se altera la fisiología normal del organismo en estados patológicos, como una manera de valorar el estado fisiopatológico global del individuo y sus implicaciones clínicas.

#### Específicos

- **Cognitivo:** Integrar los conocimientos anatómico, histológico, bioquímico y fisiológico, que el alumno trae de cursos preliminares con el fin de apreciar la relación de los mecanismos fisiopatológicos en los diferentes órganos, aparatos y sistemas con el fin de entender la enfermedad como una entidad presente en el paciente, que debe ser evaluada y tratada, teniendo en cuenta la complejidad de las relaciones.



- Procedimental: Utilizar técnicas para medir algunos parámetros clínicos útiles, (espirometría, ECG, esfigmomanómetros, calcular el índice de masa corporal, medición de glicemia, etc.)
- Actitudinal: Valorar la importancia de la Fisiopatología general, como una asignatura que integra conocimientos básicos como el fin de brindar al estudiante una perspectiva del compromiso global del paciente como una entidad biológica.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Introducción**

Clase inaugural de Fisiopatología. Como vamos a desarrollar el año. Promedios. Ubicación en la Ciencia Médica.

##### **Unidad II. Lesiones Celulares**

Causas y mecanismos de lesión y de muerte celular.

##### **Unidad III. Sistema Inmunitario**

Órganos y células del sistema inmunitario: primarios y secundarios. Reacción de los linfocitos contra los antígenos. Inflamación. Componentes. Evolución. Acción de los leucocitos en la respuesta febril. Fases de la fiebre. Reacción de fase aguda. Reactantes de fase aguda. Reacciones de Hipersensibilidad: Tipo I, II, III y IV. Infección por el virus VIH. Fisiopatología del síndrome de Inmunodeficiencia adquirida. Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. Sepsis. Sepsis grave. Shock séptico. Falla multi-orgánica.

##### **Unidad IV. Alteraciones Neuro-Músculo-Esqueléticas**

Alteraciones musculo-esqueléticas: Tipos de miopatías (presinápticas y post sinápticas). Neuropatías.

##### **Unidad V. Alteraciones Neurológicas**

Hipertensión endocraneana: Concepto, mecanismos de producción, consecuencias. Hidrocefalia: causas y clasificación Edemas cerebrales: Tipos de edema. Causas. Coma: clasificación, grados, mecanismos de producción y cuadro clínico. Alteraciones motoras del sistema nervioso. Síndrome piramidal. Accidentes cerebrovasculares: causas, mecanismos de lesiones isquémica y hemorrágica. Trastornos motores extrapiramidales. Corea. Atetosis. Cerebelo. Enfermedad de Parkinson. Síndromes convulsivos. Epilepsias.

##### **Unidad VI. Alteraciones Metabólicas**

Osteoporosis. Paratiroides. Hipo e hiperparatiroidismo. Suprarrenales. Hipo e hiperfunción. Estrés. Agentes estresores. Diabetes mellitus. Fisiopatología.

## V. Metodología

- Clases y Actividades teórico – prácticas en aula:
  - Desarrollo de ejercicios y esquemas fisiopatológicos individual y grupal por parte de los estudiantes.
  - Exposición de temas de fisiopatología general.
  - Formación de grupos para la aplicación de métodos de estudios de las alteraciones de las funciones fisiológicas.

## VI. Evaluación

### Pruebas Parciales:

- Número de las pruebas parciales: 2(dos).
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %

### Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### **Básica**

- GUYTON & HALL (1988) Fisiología y fisiopatología. 6ta. Edición. McGraw-Hill Interamericana.
- SMITH, T. (2002) Fisiopatología. Smith. Editorial Médica Panamericana. Bogotá.

### **Complementaria**

- FARRERAS, ROSSMAN (2002) Medicina Interna Principios de medicina interna de Harrison 18° edición.
- WEST, John (1997) Fisiopatología respiratoria. Editorial Médica Panamericana.

## 19.2.11. Kinesioterapia I

### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>KINESIOTERAPIA I</b>            |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21242</b>                       |
| REQUISITOS              | Kinesiología General               |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                          |

### II. Fundamentación

La kinesioterapia deriva de la unión de dos palabras griegas: “*Kinein*” que hace referencia a movimiento y “*Therapeia*” que significa terapia o tratamiento. Obteniendo como resultado del significado de esta palabra «tratamiento por medio de movimiento», es decir: el movimiento en el cuerpo puede ser aplicado con fines de recuperación de las alteraciones o disfunciones del cuerpo mediante el ejercicio y manipulaciones técnicas.

El programa de la asignatura pretende proporcionar al alumno el conocimiento de técnicas teórico prácticas para la aplicación de terapia a través del movimiento.

### III. Objetivos

#### General

Aplicar eficientemente los principios básicos de la Kinesioterapia para el tratamiento de los pacientes con patologías prevalentes.

#### Específicos

- Cognitivo: adquirir el conocimiento de los principios y técnicas kinésicas de diagnóstico y tratamiento que se utilizan en kinesioterapia.
- Procedimental: Desarrollar habilidades y destrezas necesarias en la aplicación del movimiento como medida terapéutica.
- Actitudinal: Valora la importancia de la kinesioterapia en la rehabilitación de los pacientes.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Introducción a la Kinesioterapia**

Definición de los conceptos kinesioterapia. Generalidades de kinesioterapia, pasiva, activa, libre. Antropometría. Posturas osteoarticulares. Tracciones articulares.

##### **Unidad II. Elongación Muscular**

Principios de las elongaciones. Elongación muscular activa. Elongación muscular activa asistida. Elongación muscular pasiva.

##### **Unidad III. Movilización Manual Articular**

Definición de la movilización manual. Efectos de la movilización manual pasiva. Evaluación de lesión de estructuras contráctiles y no contráctiles. Movilización en articulaciones del miembro superior. Movilización en articulaciones del miembro inferior. Movilización sin carga de la columna vertebral.

##### **Unidad IV. Fortalecimiento Muscular**

Principios metas e indicaciones del Fortalecimiento muscular. Fortalecimiento isotónico, isométrico, isocinético. Ejercicios de carga creciente y decreciente. Técnicas de trabajo estático intermitente.

##### **Unidad V. Facilitación Neuromuscular Propioceptiva**

Concepto de la facilitación muscular propioceptiva. Procesos básicos. Técnicas específicas. Trabajos simétricos y asimétricos en miembros superiores y miembros inferiores, cabeza y cuello, tronco superior y tronco inferior. Indicaciones y contraindicaciones.

##### **Unidad VI. Postura y Marcha**

Definición de buena y mala postura. Evaluación de la postura: Frente, perfil y posterior. Reparos anatómicos. Causas de las desviaciones de la columna vertebral. Curvas normales y patológicas. Concepto de marcha. Biomecánica de la marcha normal. Análisis de la marcha.

##### **Unidad VII. Desarrollo Motor**

Concepto de desarrollo motor. Reflejos primitivos. Reflejos patológicos. Desarrollo motor de 0 a 2 años. Reacciones de enderezamiento.

## V. Metodología

**Actividades Teóricas:** Se realizarán clases teórico – prácticas de comunicación bilateral donde el contenido teórico precederá al contenido práctico.

**Actividades Prácticas:** Organizados en grupos reducidos con una actividad de 2hs semanales. En esta actividad práctica, se busca desarrollar habilidad y destreza en la ejecución de las diferentes maniobras, comenzando con el análisis de una situación problemática específica, siguiendo con la actividad individual donde el alumno elabora y ejecuta la maniobra, finalizando con una actividad específicamente docente, con el análisis de un trabajo práctico en una instancia determinada. Se incentiva la participación crítica de los alumnos, y se aprovecha para remarcar aspectos teóricos de interés.

## VI. Evaluación

### Pruebas Parciales:

- Número de las pruebas parciales: 2(dos).
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %

### Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.

- Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### Básica

- DUFOUR, M. y PENIAMOU, G. (2012) Kinesioterapia Tomos I y II. Ed. Panamericana. Argentina.

### Complementaria

- ROCHER Y OTROS (2005) Exploración y Kinesioterapia Articular. Editorial Masson, España.
- KALTENBORL, F. (1986) Manual de movilización de las extremidades Ed. Aloh Noris Bokharlen. Noruega.
- MOSCA, H. (2007) Técnicas de estiramiento muscular para aplicaciones clínicas y deportivas. Ed. Ocena Ibis.

## 19.2.12. Rehabilitación Neurológica

### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>REHABILITACIÓN NEUROLÓGICA</b>  |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21241</b>                       |
| REQUISITOS              | Neuroanatomía Funcional II         |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                          |

### II. Fundamentación

Esta materia está destinada a que los estudiantes adquieran los conocimientos teóricos y prácticos más relevantes sobre las patologías neurológicas más frecuentes que requieren tratamientos de fisioterapia, así como los métodos de rehabilitación neurológicos más adecuados para cada paciente, elegidos en base a una evaluación detallada de las limitaciones y potencialidades del mismo.

### III. Objetivos

#### General

Que el estudiante logre evaluar y tratar a los pacientes neurológicos, eligiendo para ello el método de tratamiento específico más apropiado a la patología, edad y características propias de la persona.

#### Específicos

- Área cognitiva: Comprender las patologías neurológicas más frecuentes y las técnicas específicas de fisioterapia para tratarlas.
- Área procedimental: Elaborar y ejecutar planes de tratamiento básicos para las alteraciones neurológicas más frecuentes, de acuerdo a sus características específicas.
- Área actitudinal: Comprender las potencialidades y limitaciones en la rehabilitación del paciente neurológico, de tal manera a guiar al paciente de una manera optimista y a la vez realista a través del proceso.



#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Introducción**

Modelos de funcionamiento del Sistema Nervioso. Teoría jerárquico-refleja. Reflejos y reacciones. Reflejos espinales y supra espinales. Reacciones de enderezamiento y equilibrio. Aplicaciones prácticas en pacientes neurológicos.

##### **Unidad II. Desarrollo del Niño**

Etapas de desarrollo. Desarrollo motor. Desarrollo de la inteligencia. Desarrollo de la corteza cerebral. Alteraciones del desarrollo.

##### **Unidad III. Parálisis Cerebral**

Concepto. Causas. Tipos. Pronóstico. Evaluación. Tratamientos.

##### **Unidad IV. Métodos de Rehabilitación para Pacientes con lesiones Cerebrales**

Concepto Bobath o método del Neurodesarrollo. Método de Vojta o terapia de locomoción refleja. Integración sensorial: Jean Ayres. Método de Doman. Características, aplicaciones y limitaciones de cada uno de ellos.

##### **Unidad V. Accidentes Cerebro Vasculares**

Causas. Tipos. Factores de riesgo. Prevención. Evaluación. Tratamiento.

##### **Unidad VI. Traumatismos Cráneo Encefálicos**

Mecanismos de lesión. Clasificación. Complicaciones. Tratamientos. Incidencia y prevalencia.

##### **Unidad VII. Métodos de Rehabilitación para Adultos con Lesiones Cerebrales**

Concepto Bobath. Facilitación Neuromuscular Propioceptiva. Método de Brunns-trom.

Rehabilitación cognitiva: Carlo Perfetti. Teoría de la programación motora. Reaprendizaje motor: Carr y Shepherd. Teoría de Sistemas Control motor: Shum-way-Cook.

##### **Unidad IX. Lesiones Radiculares Y Medulares**

Evaluación de las lesiones radiculares. Evaluación de las lesiones medulares por nivel neurológico. Escala de ASIA. Tratamiento de las lesiones medulares.

## **Unidad X. Evaluación de la Discapacidad**

Conceptos. Modelos. Evolución. Modelo de la OMS, Modelo de Nagi, Modelo de Schenkman. Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud – CIF.

## **Unidad XI. Escalas de Evaluación en Neurología y Rehabilitación Neurológica**

Escalas para evaluar grado de conciencia: Escala de Coma de Glasgow. Escalas para evaluar tono muscular: Ashworth y Tardieu. Escala Rango de Movilidad.

Escalas funcionales: El índice de Barthel. Escala de Rankin. Medida de Independencia Funcional. Escalas para evaluar patrones de movimiento: Brunnstrom, Fugl-Meyer.

### **V. Metodología**

- Clases y Actividades teórico – prácticas en aula:
  - Desarrollo de ejercicios individual y grupal por parte de los estudiantes.
  - Exposición de temas de Neurología y Rehabilitación neurológica.
  - Formación de grupos para la aplicación de métodos de rehabilitación para pacientes neurológicos.

### **VI. Evaluación**

#### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

#### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

#### **Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.

- Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### Básica

- PAETH, B. (2007) Experiencias con el Concepto Bobath. Madrid: Editorial Médica Panamericana.

### Complementaria

- AYRES, J. (2006) La integración sensorial. Madrid: Trillas.
- BOBATH, B. (2007) Hemiplejía del adulto. Evaluación y tratamiento. Buenos Aires: Editorial Médica panamericana.
- Bobath, K. (2001) Base Neurológica para el tratamiento de Parálisis Cerebral. Buenos Aires: Editorial Médica Panamericana.
- BRUNNSTROM, S. (1979) Reeducción Motora en la Hemiplejía. Fundamentos Neurofisiológicos. Barcelona: JIMS.
- CARR J, SHEPHERD R. (2004) Rehabilitación de Pacientes en el Ictus. Pautas de ejercicios y entrenamiento para optimizar las habilidades motoras. Madrid: Elsevier.
- DAVIES, P. (2003) Tratamiento Integrado de la Hemiplejía. 2° ed. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- DOMAN, G. (1993) Qué hacer por su niño con lesión cerebral. Diana: México.
- DOWNIE, P. (2001) Neurología para Fisioterapeutas. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- PERFETTI, C. (1999) El ejercicio terapéutico cognoscitivo para la reeducación motora del hemipléjico adulto. Barcelona: EDIKAMED.
- SHUMWAY Y OTROS (1995) Control Motor. Teoría y aplicaciones prácticas.
- VOJTA, V. (2005) Alteraciones cerebrales motoras infantiles. Diagnóstico y tratamiento precoz. Madrid: Morata.
- VOSS, D, IONTA; MYERS, J. (2002) Facilitación Neuromuscular Propioceptiva. 2ed. Buenos Aires: Médica Panamericana.

### 19.2.13. Semiopatología Kinésica

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>SEMIOPATOLOGÍA KINÉSICA</b>     |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21240</b>                       |
| REQUISITOS              | Biomecánica II                     |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                          |

#### II. Fundamentación

La Semiopatología Kinésica permite conocer los signos y síntomas basándose en la observación y la exploración para llegar a la comprensión del estado en el que se encuentra el paciente, donde la evaluación permitirá obtener un parámetro para determinar el grado de lesión. Para que la evaluación kinésica sea confiable, deberá ser objetiva en las observaciones, las exploraciones, pruebas o test y así ser aplicada en las distintas fases de un tratamiento permitiendo verificar las variaciones en el cuadro de inicio.

Mediante el estudio de esta materia el alumno podrá conocer, aplicar y valorar las técnicas básicas de evaluaciones en distintas áreas para su futuro desempeño profesional siendo capaz de emitir un juicio crítico y proponer un diagnóstico kinésico que será la base para realizar el tratamiento correspondiente.

#### III. Objetivos

##### **General**

Evaluar los distintos sistemas orgánicos (muscular, articular, nervioso, cardiovascular, etc.) utilizando las técnicas de exploración indicadas, con el fin de evidenciar alteraciones kinésicas específicas, como base para establecer un diagnóstico de fisioterapia, que permita plantear procesos de rehabilitación apropiados a cada situación.

### **Específicos**

- **Cognitivo:** Que el estudiante comprenda los criterios de evaluación utilizados para realizar la evaluación kinésica de las patologías que se presentan con más frecuencia en la práctica clínica de la Kinesiólogía/Fisioterapia.
- **Procedimental:** Realizar una valoración kinésica adecuada de las patologías prevalentes, utilizando las técnicas adecuadas para cada caso.
- **Actitudinal:** Valorar la evaluación kinésica de las afecciones como aspecto fundamental para la determinación de un diagnóstico kinésico o de fisioterapia.

## **IV. Contenidos Programáticos**

### **Unidad I. Evaluación Infantil y Pediátrica**

Introducción a la evaluación infantil y pediátrica. Sistemas de puntuación muscular. Exploración de los músculos del cuello en flexión y extensión. Exploración de los músculos del tronco en flexión, extensión y rotación. Exploración de los músculos del miembro inferior. Flexión de la cadera y rodilla. Extensión de la cadera y rodilla. Abducción y aducción de la cadera. Flexión plantar del tobillo. Dorsiflexión del tobillo. Exploración de los músculos del miembro superior. Abducción de la escapula. Aducción de la escapula y abducción del hombro. Flexión del hombro. Extensión del codo. Flexión del codo. Supinación del codo.

### **Unidad II. Evaluación de la Postura**

Definición. Mecanismos posturales. Factores que contribuyen a una postura correcta. Posición para el examen del paciente. Línea de la gravedad. Línea de la plomada. Métodos de medición. Fondo cuadrado. Análisis de la postura. Control motor de la posición erecta. Test del control de la posición erecta. Test del control de la flexión. Test del control de la extensión. Actitud postural alineamiento y equilibrio muscular. Escoliosis. Definición. Causas. Exploración. Escoliosis Casos de escoliosis y hallazgos en las pruebas. Escoliosis y basculación lateral de la pelvis. Latera- lidad en relación con la escoliosis. Hábitos posturales incorrectos. Ejercicios. Suje- ciones. Importancia de la intervención precoz. Apunte histórico.

### **Unidad III. Principios Fundamentales de las Pruebas Musculares Manuales**

Introducción. Actitud postural y dolor. Pruebas musculares manuales. Necesidad de objetividad. Pruebas de forma física. Movimiento articular. Tipos de articulaciones. Clasificación de las articulaciones. Tipos de movimiento según región articular miembro superior, inferior, columna vertebral. Cuadro de mediciones articulares. Pruebas de longitud muscular y ejercicios de estiramiento. Amplitud de movimiento articular y amplitud de longitud muscular. Correlaciones entre amplitud articular y longitud muscular. Papel de los músculos en la estabilidad y en el movimiento. Me-

dición del movimiento articular del miembro inferior, superior, tronco y región cervical. Pruebas de longitud de los músculos flexores de la cadera, isquiotibiales, músculos posteriores del tronco, del tobillo, hombro, cintura escapular y columna cervical.

#### **Unidad IV. Procesos Dolorosos de la Región Dorsal, el Cuello y el Brazo**

Conceptos generales. Causas mecánicas del dolor. Espasmo muscular. Contractura. Acortamiento compensador. Debilidad por estiramiento. Estabilidad o movilidad. Estructuras músculo esqueléticas. Tratamiento. Modalidades. Procedimientos. Sujeciones. Orientaciones para el explorador. Procesos dolorosos de la región dorsal de la espalda. Tensión de las porciones media e inferior del trapecio. Contractura del romboides. Dolor en los casos de parálisis del serrato mayor. Dolor causado por osteoporosis. Dolor de cuello y dolores de cabeza. Tirantez de los músculos posteriores del cuello. Dolores de cabeza occipitales. Dolores de cabeza por tensión. Tensión de la porción superior del trapecio. Dolor de brazo. Síndrome de la salida torácica. Síndrome compresivo de la apófisis coracoides. Dolor por subluxación de hombro. Compresión de las raíces nerviosas cervicales.

#### **Unidad V. Procesos Dolorosos de la Región Lumbar y de las Extremidades**

Dolor en la región lumbar. Distensión a nivel lumbosacro. Basculación pélvica anterior posterior y lateral. Distensión a nivel sacro iliaco. Deslizamiento de las carillas articulares. Dolor coccígeo. Elevación. Dolor en la pierna. Tirantez del tensor de la fascia lata y cintilla iliotibial. Estiramiento del tensor de la fascia lata y cintilla iliotibial. Ciática. Alteraciones en la rodilla. Rotación medial de la cadera y pronación del pie. Hiperextensión de la rodilla. Flexión de la rodilla. Desejes de la rodilla. Alteraciones en el pie y pautas de tratamiento. Pronación. Distensión del arco metatarsiano. Pautas de los pies en varo o valgo. Hallux valgus. Calzado. Correcciones del calzado. Ejercicios correctores del pie.

#### **UNIDAD VI. CUADROS DE PLEXOS, NERVIOS Y MÚSCULOS ESPINALES**

Compresión y tensión de los nervios. Pinzamiento de los nervios. Inervación muscular motora y sensitiva. Inervación muscular exclusivamente motora. Nervios cutáneos del miembro superior y del miembro inferior, vista anterior y posterior. Plexos nerviosos. Cervical. Braquial. Lumbar. Sacro. Nervios y músculos espinales. Cuello. Diafragma y extremidad superior. Puntos motores. Tronco y extremidad inferior. Casos clínicos según región nerviosa afectada.

## **Unidad VII. Evaluaciones Especiales**

Antropometría. Conceptos básicos y aplicaciones. Evaluación según datos anatómicos y rasgos psíquicos. Diagnóstico constitucional. Dinamometría. Definición. Dinamómetro. Técnica de medición. Dinamógrafos. Pruebas para medir la fortaleza muscular. Fortaleza isométrica en la mano. De las piernas. De la espalda. Evaluación isotónica de la fuerza muscular. Equipo requerido. Procedimiento. Resultados. Ficha para la anotación de resultados. Evaluación neurológica. Sistema motor y sensitivo o soméstesico. Trastornos de movimiento. Exploración del tono muscular. Exploración de la coordinación. Examen de la coordinación estática y dinámica. Sensibilidad propioceptiva y esquema corporal. Prueba talón rodilla. Prueba de las marionetas. Examen de la sinergia del movimiento. Exploración de la sensibilidad. Parestesia. Sensibilidad. Conceptos básicos. Métodos de evaluación. Sensibilidad superficial. Sensibilidad profunda. Exploración de la estereognosia. Evaluación de la sensación. Fases.

## **Unidad VIII. Evaluación en la Rehabilitación Cardiovascular**

Objetivos. Evaluación ergonómicas. Ventajas. Desventajas. Cicloergonometria. Interpretación. Plataforma deslizante. Clasificación funcional del paciente. Programas de rehabilitación cardiovascular. Indicaciones. Contraindicaciones. Requisitos para los ejercicios programados. Efectos fisiológicos de la rehabilitación cardíaca. Fases de la rehabilitación. Esquema de trabajo. Controles kinésicos durante el entrenamiento.

## **Unidad IX. Diagnóstico de Fisioterapia**

Gestión y metodología del diagnóstico. Introducción. Gestión del diagnóstico. Originalidad del diagnóstico fisioterápico. Principios de la intervención – calidad, aplicados al diagnóstico fisioterápico. Recomendaciones para la práctica clínica. Criterios indicadores: instrumentos del diagnóstico. Aplicaciones. Repertorio de deficiencias y discapacidades según el código CIF- OMS. Introducción. Etapas de la clasificación de Wood. Clasificación CIF y eficacia de la fisioterapia. Alteración de la calidad de vida por patología de un sistema. Enfoque holístico y diagnóstico físico completo. Categorías mayores clínicas (CMC). Selección de la información mediante la técnica relato-observación- medición- planificación (ROM-P) introducción. Detalles del relato observación – medición - planificación. Entrevista cordial. Medición o metrología de déficit y la discapacidad relatada y observada. Desarrollo del contrato de objetivos y de la planificación de los actos aplicados lumbálgicos. Toma de decisión y planificación de los actos. Norma de comparación. Utilización de test y balances validados o aceptados. Niveles de validez de los test habitualmente utilizados. Utilización de los test considerados aceptables. Evaluación del equilibrio en posición de sentado y de pie. Evaluación de la marcha. Examen del sistema músculo esquelético. Balance del aparato pasivo.



Comunicación escrita con el cuerpo médico. Introducción. Identidad del paciente en la medición informe diagnóstico. Modelo conceptual del diagnóstico fisioterápico. Cómo redactar. Indicadores de seriedad técnica. Conclusión en la medición de resultados, contrato de objetivos.

## V. Metodología

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (vídeos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida, con utilización de material anatómico disponible (maquetas, huesos, etc.).

Actividades prácticas: se llevarán a cabo en el laboratorio de anatomía al finalizar cada unidad teórica, con las muestras cadavéricas disponibles.

## VI. Evaluación

### Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |



## VII. Bibliografía

### **Básica**

- DANIELS – WORTHINGHAM`S (1973) Pruebas Funcionales Musculares. Técnicas de exploración manual: 6ª Edición. Editorial: Marban libros.
- PETERSON, F. Y OTROS (2016) Músculos, Pruebas Funciones y Dolor Postural: 5ª Edición. Editorial: Marban libros.
- VIEL, E. (1999) Diagnóstico Fisioterápico Concepción, realización y aplicación en la práctica libre y hospitalaria. Editorial: Masson, S.A.

### **Complementaria**

- DAZA, J. (2007) Evaluación clínica funcional del movimiento corporal humano. Editorial: Panamericana.
- LAPIERRE, A. (1978) Reeducción Física Tomo II. Editorial Científico Médica.
- PLEGUEZUELOS, E. Y OTROS (2010) Principios de Rehabilitación Cardíaca Editorial: Panamericana.

## 19.2.14. Semiopatología Quirúrgica

### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>SEMIOPATOLOGÍA QUIRÚRGICA</b>   |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21239</b>                       |
| REQUISITOS              | Semiopatología Médica              |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                          |

### II. Fundamentación

La Semiopatología Quirúrgica es la disciplina que estudia los síntomas y signos de las enfermedades, elementos básicos que permiten al clínico identificar problemas de salud del ser humano. Como asignatura introductoria a la Clínica Médica y Quirúrgica se preocupa, prioritariamente, de enseñar al alumno el vocabulario médico-clínico, la recolección e interpretación de síntomas y signos (semiotecnica y prope-deutica) y el planteamiento de hipótesis diagnósticas sindromáticas.

El síndrome es el conjunto de síntomas y signos relacionados entre sí y que obedecen a distintas causas (etiologías). Para llegar al diagnóstico de enfermedad puede ser necesario recurrir al apoyo de la tecnología (exámenes de laboratorio y/o de imágenes), la que orienta en el conocimiento de las distintas causas de la patología.

Junto con desarrollar las destrezas semiológicas del alumno, este curso lo introduce en la práctica del trabajo de salud y, especialmente, en la relación médico-paciente.

La persona enferma es el centro de nuestro quehacer por lo que la comprensión de su dimensión individual y social es un aspecto esencial en nuestro curso.

### III. Objetivos

#### **General**

Evaluar los distintos sistemas orgánicos para evidenciar alteraciones específicas.

#### **Específicos**

- Cognitivo: Conocer los métodos y parámetros de evaluación de los distintos sistemas orgánicos con el fin de establecer un diagnóstico del estado de salud del individuo.
- Procedimental: Utilizar procedimientos y técnicas para evaluar los distintos sistemas orgánicos.
- Actitudinal: Valorar la importancia de la Semiología como una herramienta que nos permite evaluar el estado de salud del individuo con el objetivo de llevar a un diagnóstico de salud o enfermedad.

### IV. Contenidos Programáticos

#### **INTRODUCCIÓN**

##### **Unidad I. Definición y Roles de la Semiología Especial**

Síntomas, signos, síndromes, semiotecnia y propedéutica. Especificidad y sensibilidad. Relación clínico-paciente como base y fundamento de la práctica clínica. Entrevista médica, anamnesis y examen físico. Diagnósticos clínicos: tipos, fundamentos, importancia. Técnicas de Comunicación estandarizadas, aplicables de acuerdo a escala MIRS: presentación, exploración de preocupaciones, negociación de prioridades y agenda, hilo narrativo, cronología, organización, transiciones, ritmo de la entrevista, tipos de preguntas, resumen de subsecciones; duplicación, uso de jerga médica, verificación, técnicas de interacción, uso de facilitación verbal y no verbal, empatía, creencias y perspectivas, impacto en la autoimagen y en entorno familiar; sistemas de apoyo, verificación del entendimiento, motivación para cambiar; admitir falta de conocimiento, uso de consentimiento informado, acuerdo de plan de acción, invitación a preguntar dudas, cierre de la entrevista.

#### **MÓDULO RESPIRATORIO**

##### **Unidad II. Elementos de la Anamnesis en Enfermedades Respiratorias**

Antecedentes mórbidos: tabaquismo. Factores adquisición de enfermedades infecto-contagiosas. Enfermedades respiratorias con secuelas, tuberculosis, asma y alergias (síntomas estacionales o ante contacto). Riesgo laboral. Contactos y medicamentos de riesgo. Cáncer.

Manifestaciones de enfermedad: síntomas de vía aérea superior. Alteraciones de la voz. Tos y expectoración. Broncorrea. Hemoptisis. Dolor pleurítico. Disnea. Disnea. Vómica. Examen físico del aparato respiratorio.

Examen de tórax: Inspección: configuración. Puntos de referencia y áreas torácicas, proyección de vísceras. Tipos de tórax. Tipos de respiración. Alteraciones: tórax en tonel y otros, tiraje, retracción, apremio respiratorio, intolerancia por el decúbito, respiración paradójica.

Palpación: elasticidad y expansión torácica. Vibraciones vocales. Choque de la punta. Búsqueda de cavidades cardíacas. Frémitos. Fracturas costales. Enfisema subcutáneo.

Percusión: áreas de sonoridad y matidez normales.

Auscultación: clasificación tradicional y nomenclatura actual respiratoria: ruido laringo-traqueal. Murmullo pulmonar. Respiración ruidosa. Respiración soplate. Transmisión de la voz. Broncofonía. Egofonía. Roncus. Sibilancias. Estridor. Crepitaciones. Frotos pleurales. Estertores traqueales.

### **Unidad III. Síndromes Respiratorios.**

Condensación pulmonar y atelectasia. Ocupación pleural (hidrotórax-neumotórax-empiema- hemotórax). Obstrucción de la vía aérea (central y periférica, alta y baja).

Síndrome mediastínico. Insuficiencia respiratoria. Distrés respiratorio. Síndrome bronquial obstructivo agudo y crónico. Apoyo del laboratorio en enfermedades respiratorias. Pruebas funcionales respiratorias: espirometrías; volúmenes pulmonares; gases en sangre arterial. Nociones de estudio del derrame pleural y el neumotórax.

## **MÓDULO NEUROLOGÍA**

### **Unidad IV. Historia y Examen Neurológico**

Perfil de presentación de la enfermedad. Perfil evolutivo. Importancia de los antecedentes familiares, laborales y sociales. Cefalea. Principales formas de presentación de origen neurológico. Presentación general del examen neurológico. Importancia de los hallazgos del examen físico general en la enfermedad neurológica.

Funciones encefálicas superiores. Examen del estado de conciencia: vigilancia, orientación, memoria, volición, juicio y abstracción. Establecimiento de nivel de conciencia desde estados de obnubilación al coma y síndrome de confusión.

Lenguaje: evaluación de lenguaje, diferencia entre alteraciones del lenguaje y del habla: Praxis. Gnosis.

## **Unidad V. Pares Craneanos**

Olfatorio: forma de examen y alteraciones.

Óptico: forma de examen (agudeza, campo visual y fondo de ojo), anatomía mínima para su comprensión. Visión cromática.

Nervios óculo motores: forma de examen, principales alteraciones.

Trigémino: examen motor sensitivo y reflejo, anatomía mínima, alteraciones principales (déficit sensitivo y neuralgia).

Facial: anatomía mínima, forma de examen, diferencias entre compromiso periférico y central; cócleo-vestibular (estado-acústico): anatomía mínima, forma de exploración auditiva y vestibular, importancia del nistagmus.

Glossofaríngeo y vago: forma de examen, alteraciones principales.

Espinal: forma de examen, alteraciones principales.

Hipogloso: examen y alteraciones principales.

## **Unidad VI. Síndromes Motores**

Posturas, examen de fuerza muscular, trofismo, tono muscular, reflejos superficiales y profundos normales y patológicos:

Movimientos involuntarios.

Examen de la marcha.

Taxia: estática y en marcha.

Cerebelo y síndromes sensitivos.

Cerebelo: insistir en taxia, metría, diadococinesia, sinergia. Síndromes de línea media y hemisferio, nistagmus.

## **Unidad VII. Síndromes Sensitivos**

Sensitivo: vía sensitiva, forma de examen: sensibilidad superficial cortical. Principales síndromes sensitivos corticales, talámicos, cordonaes, radicales.

## **Unidad VIII. Síndrome de Hipertensión Endocraneana y Síndrome Meníngeo**

Características clínicas del síndrome HTIC, importancia diagnóstica de su forma de presentación y evolución. Síndrome meníngeo: características clínicas, signos meníngeos característicos del LCR y alteraciones del mismo, principales cuadros meníngeos (HAS, meningitis).

## MÓDULO APARATO LOCOMOTOR

### Unidad IX. Anamnesis y Examen Físico en Traumatología y Reumatología

Lesiones traumáticas: contusión, esguince, luxación, luxofractura, fractura.

Manifestaciones de enfermedad del aparato locomotor: dolor, impotencia funcional. Diferencias entre artralgia, artritis y periartritis. Diferenciar cuadros mono, oligo y poli articulares. Rigidez articular. Mialgias y miositis. Tendinitis, tenosinovitis.

Examen físico: inspección de columna, caderas y hombros. Alteraciones más frecuentes. Examen de la marcha y la postura. Alteraciones posturales más frecuentes. Movilidad articular. Signos inflamatorios articulares y peri articulares. Signos degenerativos. Palpación de tendones, vainas y bursas. Atrapamiento de nervios periféricos.

Síndromes reumatológicos y métodos de exploración.

Lumbalgia y lumbociática. Cérvico-braquialgias. Hombro doloroso. Síndrome del túnel carpiano. Vasculitis. Mesenquimopatías.

Métodos exploratorios: estudio del líquido articular. Radiología ósea y articular. Laboratorio en afecciones reumatológicas.

#### V. Metodología

Actividades teóricas: Se realizarán Clases Magistrales utilizando lenguaje técnico, para lograr que el alumno vaya familiarizándose, se buscará la participación de los alumnos por medio de talleres con preguntas dirigidas por el docente hacia los alumnos.

Actividades prácticas: Se realizarán trabajos prácticos acompañados de exposiciones realizadas por los alumnos con el fin de afianzar los conocimientos adquiridos y poder exponer frente a los compañeros.

#### VI. Evaluación

La metodología utilizada será pruebas escritas, en donde se contará con dos pruebas parciales de 20 puntos cada una, en la segunda prueba se incluirá un trabajo práctico con exposición y proyección en diapositivas y este trabajo practico tendrá un valor de 10 puntos que se sumarán a los otros diez de la segunda prueba, lo cual suma 40 puntos, seguido de un examen final de 60 puntos.

### Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### Básica

- Argente, H. (2008) Semiología Médica: Fisiopatología, Semiología y Propedéutica: Enseñanza basada en el paciente. A. 1ª ed. 3ª reimp. Buenos Aires: Médica Panamericana.
- GOIG, A. (2010) Semiología Médica. 3ª ed. Santiago, Chile: Mediterráneo.

### Complementaria

- SEIDEL, H. (2011) Manual Mosby de Exploración Física. Seidel, Henry M. 7a. ed. Madrid, España: Elsevier.
- BICKELEY, L. (2010) Guía de Exploración Física e Historia Clínica. 10a. ed. Editorial Lippincot.
- DONALD, G (2011) Exploración clínica. 12a. Ed. Elsevier, 2011.
- SWARTZ, M. (2010) Tratado de semiología: Anamnesis y Exploración. Swartz, Mark H. 6a. ed. Barcelona: Elsevier.



### **19.3. Asignaturas del Tercer Curso**

#### **Quinto Semestre**

Clínica Médica I

Diagnóstico de Fisioterapia

Ética Profesional y Kinesiología Legal

Farmacología

Fisioterapia I

Fisioterapia Respiratoria

Kinesioterapia II

#### **Sexto Semestre**

Clínica Médica II

Diagnósticos por Imágenes I

Fisioterapia II

Kinefilaxia y Fisioterapia Preventiva

Práctica profesional Externa I

Psicología Aplicada a la Rehabilitación

Rehabilitación Cardiovascular



### 19.3.1. Clínica Médica I

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>CLÍNICA MÉDICA I</b>            |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21243</b>                       |
| REQUISITOS              | Biomecánica II                     |
| Horas Cátedra Semanales | <b>6</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>102</b>                         |

#### II. Fundamentación

La Materia de Clínica Médica I trata de las lesiones del Sistema Óseo, Articular, Muscular y Ligamentoso de los Miembros Superiores e Inferiores. Está diseñada para proporcionar al alumno conocimientos teóricos y prácticos de la evaluación, diagnóstico y tratamiento de las diferentes lesiones para luego ser aplicadas al tratamiento físico de pacientes con alteraciones traumatológicas. Se analizan los conceptos teóricos en clase para luego ser aplicados en las prácticas profesionales.

#### III. Objetivos

##### **General**

Conocer, determinar y entender los tipos de lesiones que pueden ocurrir en los miembros inferiores y superiores a consecuencias de traumatismos, logrando que el alumno pueda realizar un tratamiento basándose en la teoría, de acuerdo a la Historia clínica del paciente y paliar todas sus dudas.

##### **Específicos**

- Sistema Óseo: Conocer todas las diversas lesiones óseas, desde la clínica, evaluación fisioterapéutica y el tratamiento médico/kinésico.
- Sistema Muscular: Conocer todas las diversas lesiones musculares, desde la clínica, evaluación fisioterapéutica y el tratamiento médico/kinésico.
- Sistema Articular: Conocer todas las diversas lesiones articulares, desde la clínica, evaluación fisioterapéutica y el tratamiento médico/kinésico.
- Sistema Ligamentoso: Conocer todas las diversas lesiones ligamentosas, desde la clínica, evaluación fisioterapéutica y el tratamiento médico/kinésico.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Introducción**

Anatomía y Biomecánica de las Articulaciones. Generalidades. Fracturas. Definición. Clasificación. Tratamiento.

##### **Unidad II. Miembros Superiores**

Hombro: Repaso de anatomía y biomecánica. Semiología del hombro. Diagnóstico diferencial con otras afecciones. Patologías: Síndrome del Manguito rotador. Síndrome del Supraespinoso. Síndrome Bicipital. Síndrome de Impacto. Fracturas de Escápula, clavícula y extremidad superior del Húmero. De la diáfisis del Húmero. Complicaciones más frecuentes. Luxaciones: Escapulo humeral, acromio clavicular, esternocostoclavicular. Subluxación de Hombro. Mecanismos de producción de traumatismos. Tendinitis más frecuentes. Bursitis de la bolsa subdeltoidea. Hombro doloroso post-traumático. Hombro congelado.

Codo: Repaso de anatomía y biomecánica. Semiología del codo. Patologías: Mecanismos de Producción de Traumatismos. Codo de tenista o epicondilitis. - Codo de golfista o epitrocleítis. Fracturas: de la extremidad inferior del húmero; supracondíleas, del cóndilo interno, del cóndilo externo, supraintercondíleas. Complicaciones más frecuentes. Retracción Isquémica de Volkmann. Luxaciones del codo. Tipos más frecuentes. Subluxación del Radio o Pronación dolorosa. Fracturas de la extremidad superior del Radio y Cúbito. Fractura-luxación de Monteggia. Fracturas del cuerpo del Radio y Cúbito. Rigidez del Codo: alteraciones musculares y articulares.

Muñeca: Repaso de anatomía y biomecánica de la muñeca. Mecanismos de producción de traumatismos. Fracturas de la extremidad inferior del -Radio y cúbito. Fractura de Poteau-Colles. Poteau-Colles invertida. Fractura-luxación de Galeazzi. Fractura-luxación de Gérard-Marchant. Fractura de los otros huesos del carpo. Luxación de la art. Radiocarpiana. Luxación del Semilunar. Fractura del Escafoides. Fractura-luxación Transescafo perilunar.

Mano: Repaso de anatomía y biomecánica de la mano. Semiología de la mano. Mecanismos de Producción de Traumatismos. Fractura-luxación de Bennet. Complicaciones. Fractura de los Metacarpianos. Fractura de las falanges. Complicaciones de los traumatismos de la mano: Artrosis Metacarpofalángica. Lesiones de los nervios Radial, Mediano y Cubital. Semiología. Traumatismos de los tendones del antebrazo y mano. Mecanismos de Producción de Traumatismos. Fisiopatología de la cicatrización tendinosa. Factores a tener en cuenta.

### **Unidad III. Tratamiento**

Clínica de la patología. Signos y Síntomas. Sistemas de Evaluación Fisioterapéutico. Tratamiento Médico. Tratamiento Farmacológico. Tratamiento Fisioterapéutico Kinésico.

### **Unidad IV. Miembros Inferiores**

Protocolo General de Rehabilitación en Miembros Inferiores. Factores de Estabilidad y movilidad en MMII en comparación con MMSS. Tiempos de descarga de peso. Tiempos de utilización de Cadena Kinética Abierta – Cerrada. Tiempos de ejercicios isométricos – isotónicos – activos – resistidos. Cintura Pelviana. Repaso de anatomía y biomecánica. Funciones principales.

Traumatismos de Pelvis: Clasificación. Shock Hipovolémico. Politraumatismos. Primeros Auxilios.

Cadera: Repaso de Anatomía y Biomecánica. Factores de estabilidad. Tipo de palanca. Mecanismos de producción de traumatismos. Luxación Coxofemoral. Tipos. Peligros. Complicaciones. Tratamiento. Luxación congénita de Caderas. Causas. Predisposiciones. Prevención. Semiología. Enfermedad De Legg – PHERTES Calvé. Causas. Semiología. Complicaciones. Fracturas de Cadera. Factores predisponentes. Clasificación. Osteosíntesis.

Prótesis de Cadera: Tipos. Indicaciones de cada una.

Muslo: Fracturas de la Diáfisis femoral. Causas más frecuentes. Complicaciones. Rupturas totales y parciales del Cuádriceps. Distensión de Aductores, Isquiotibiales, - Pubalgias. Tendinitis de Aductores, músculos trocantéreos.

Rodilla: Repaso de Anatomía y Biomecánica. Mecanismos de Producción de Traumatismos. Traumatismos de meniscos, ligamentos cruzados, laterales, tendón rotuliano. Tendinitis del Tendón Rotuliano. Fracturas de la Extremidad inferior del fémur, de la extremidad superior de la tibia, de la rótula, de la cabeza del peroné. Semiología. Complicaciones. Luxaciones de Rodilla.

Pierna: Fracturas de la Tibia, del peroné. De los dos huesos de la pierna. Rupturas totales o parciales del Tríceps Sural. Tendinitis del Tibial Anterior. Causas

Tobillo: Repaso de Anatomía y Biomecánica. Mecanismos de Producción de Traumatismos. Fracturas del Tobillo. Clasificación. Esguince de Tobillo. Clasificación de acuerdo a su gravedad. Luxaciones del Tobillo. Luxación del Astrágalo. Complicaciones.

Pie: Repaso de Anatomía y Biomecánica. Fracturas del Astrágalo, Calcáneo, Escafoides, Cuboides. Complicaciones.4.20. Fractura-luxación de Linsfranc. Mecanismo de producción. Fractura de los Metatarsianos. De las Falanges.

### **Unidad V. Evaluación Y Diagnóstico**

Clínica de la patología. Signos y Síntomas. Sistemas de Evaluación Fisioterapéutico. Tratamiento Médico. Tratamiento Farmacológico. Tratamiento Fisioterapéutico Kinésico.

#### **V. Metodología**

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (videos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida, con utilización de diferentes tipos de evaluaciones y tratamientos dirigidas a pacientes con algunas patológicas de miembros superiores e inferiores.

Actividades prácticas: se llevarán a cabo en La Clínica de Fisioterapia al finalizar cada unidad teórica requerida, donde se evaluará y se les tratará a pacientes con diferentes patologías traumatológicas. El docente mostrará a los alumnos algunas formas de evaluación de lesiones, cómo determinar los síntomas y signos, cómo diagnosticar las clasificaciones de lesiones, observación de exámenes laboratoriales y de diagnósticos radiográficos, y determinación del tratamiento fisioterapéutico y kinésico.

#### **VI. Evaluación**

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

- Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
- El alumno que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### **Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## **VII. Bibliografía**

### **Básica**

- SERRA, M. (2003) Fisioterapia en Traumatología. Editorial Masson.
- KRUSEN (2002) Medicina Física y Rehabilitación. Editorial Médica Panamericana.
- BAYES, A. (2003) Rehabilitación Integral. Bayés, Angeles. Editorial Ars. Médica.
- HARRISON (2009) Principios de Medicina Interna. Editorial McGraw Hill.

### **Complementaria**

- DOWNIE, P. (1991) Manual Cash de afecciones médicas para fisioterapeutas. JIMS.
- ROZMAN, C. (2006) Compendio de Medicina Interna. Elsevier.
- FRANKEL, V. (2004) Biomecánica Básica del sistema musculo esquelético. Editorial McGraw Hill.

### 19.3.2. Diagnóstico de Fisioterapia

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>DIAGNÓSTICO EN FISIOTERAPIA</b> |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21247</b>                       |
| REQUISITOS              | Semiopatología Kinésica            |
| Horas Cátedra Semanales | <b>2</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>34</b>                          |

#### II. Fundamentación

El ser humano durante su desarrollo atraviesa por diferentes ciclo vitales los cuales se acompañan de transformaciones en sus sistemas y con ello el movimiento corporal humano ocupa una posición fundamental para el alcance en plenitud de su desarrollo. Sin embargo, el movimiento durante este proceso sufre variaciones que comprometen la salud y desempeño de las personas y por ende su calidad de vida; se hace necesario entonces, contar con abordajes desde la fisioterapia que permitan identificar las problemáticas del movimiento a las que se enfrenta el individuo en cada uno de sus ciclos vitales con el fin de prevenir, mitigar y superar los riesgos de discapacidad.

Este curso se desarrolla a partir del análisis, comprensión y evaluación del movimiento corporal humano, articulando estos conceptos al desarrollo de destrezas y habilidades para realizar la examinación, evaluación fisioterapéutica y por ende, tener elementos claros para elaborar diagnóstico fisioterapéutico.

#### III. Objetivos

##### **General**

Elaborar un diagnóstico de Fisioterapia, basado en la historia clínica, el examen físico y cinético-funcional del paciente.

## **Específicos**

- Contribuir en la formación de un estudiante de fisioterapia, sensible, idóneo, comprometido y propositivo frente al movimiento corporal humano y sus alteraciones a través de la examinación, evaluación y diagnóstico fisioterapéutico.
- Facilitar las herramientas teóricas y prácticas en la aplicación de las técnicas básicas de examinación fisioterapéutica.
- Desarrollar habilidades para el proceso de análisis crítico y de construcción de la problemática de los individuos en torno al movimiento corporal humano.
- Conocer las bases teóricas para el desarrollo del diagnóstico fisioterapéutico.
- Motivar la indagación permanente como parte del proceso de autoaprendizaje.

## **IV. Contenidos Programáticos**

### **Unidad I. Gestión y Metodología del Diagnóstico**

Conceptos básicos. El diagnóstico de fisioterapia. Principios de la intervencionalidad aplicados al diagnóstico fisioterápico. Recomendaciones para la práctica clínica.

### **Unidad II. Clasificación Internacional de la Funcionalidad**

Etapas de Clasificación de Wood. Modelo de Nagi. Modelo de Schenkman. Evolución de las Clasificaciones internacionales de la OMS: Clasificaciones de 1948, 1980 y 2001. Clasificación Internacional de la Funcionalidad CIF. Alteración de la calidad de vida en relación a la CIF. Repercusiones en el enfoque de diagnóstico y tratamiento de Kinesiología/Fisioterapia.

### **Unidad III. Selección de Información Mediante la Técnica del Relato-Observación-Medición- Planificación**

Detalles del relato-observación-medición-planificación (ROM-P). Entrevista cordial: cómo sacar partido del relato. Medición o metrología del déficit de la discapacidad relatada y observada. Desarrollo del contrato de objetivos y de la planificación de los actos aplicados a pacientes con lumbalgia.

### **Unidad IV. Norma de Comparación: Utilización de Test y Balances Validados o Aceptados**

Introducción. Niveles de validez de los test habitualmente utilizados. Utilización de test considerados aceptables. Evaluación del equilibrio en la posición de sentado y de pie. Evaluación de la marcha. Examen del sistema musculo-esquelético. Balance del aparato motor pasivo. Balance de las sensibilidades cutáneas y articulares. Evaluación del dolor. Discapacidades de los pacientes con problemas de la espalda. Balance predictivo. Fisioterapia por objetivos y balances criteriados.

## **Unidad V. Comunicación Escrita con el Cuerpo Médico**

Introducción. Identidad del cliente (lector) del informe diagnóstico. Modelo conceptual del diagnóstico de Fisioterapia. Cómo redactar. Indicadores de seriedad técnica. Conclusión: medición de resultados, contrato de objetivos.

## **Unidad VI. Aspectos Legales del Diagnóstico de Kinesiología/ Fisioterapia**

Situación a nivel global y regional. Legislación en España, Argentina, Brasil y Chile. Situación actual en Paraguay. Normativas vigentes. Proyectos de legislación en Paraguay.

### **V. Metodología**

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (vídeos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida, con utilización de diferentes tipos de evaluaciones dirigidas a pacientes con discapacidad física.

Actividades prácticas: se llevarán a cabo en La Clínica de Fisioterapia al finalizar cada unidad teórica requerida, con caracterización de pacientes con diferentes discapacidades, deficiencias o minusvalías.

### **VI. Evaluación**

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serían pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.



**Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

**Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

**Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

**VII. Bibliografía****Básica**

- VIEL, E. (2001) Diagnóstico de Fisioterapia. Masson, S.A. Barcelona.

**Complementaria**

- MEADOWS, J. (2000) Diagnóstico diferencial en Fisioterapia. Meadows JT. McGraw – Hill.
- Confederación Mundial de Terapia Física. Pag. Web: [www.wcpt.org](http://www.wcpt.org)
- A Fisioterapia e a Kinesiología no MERCOSUL. (2011) No caminho da integraçao. COFFITO.
- Ley del ejercicio de la Kinesiología en la República Argentina.
- Ley del ejercicio de la Fisioterapia en Brasil.
- El aval del diagnóstico de Fisioterapia en España. Un ejemplo a seguir. En: Educación en Terapia Física (2012). Asunción: AKYFPY.

### 19.3.3. Ética Profesional y Kinesiología Legal

#### I. Datos Informativos

|                         |   |
|-------------------------|---|
| MATERIA                 | <b>ÉTICA PROFESIONAL Y KINESIOLOGÍA LEGAL</b> |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>            |
| CÓDIGO                  | <b>21248</b>                                  |
| REQUISITOS              | No tiene                                      |
| Horas Cátedra Semanales | <b>2</b>                                      |
| Total horas cátedras    | <b>34</b>                                     |

#### II. Fundamentación

Esta asignatura se ubica al término del plan de estudios de los futuros profesionales Kinesiólogos y Fisioterapeutas, en vísperas de concluir su proceso de formación y a las puertas de iniciarse en el mundo laboral, en una sociedad inmersa en grandes y profundas transformaciones, que traen consigo no menores contradicciones valóricas. Esta situación, que conlleva una alta exigencia por la competitividad reinante, hace necesaria la profundización en el perfil de un profesional acorde a los valores entregados en esta casa de estudios.

Sin lugar a dudas que lo anterior, posibilita más que nunca la formación ética y humana de los futuros profesionales, la que debe ir unida a la excelencia científica y técnica que, en ningún caso, merma de algún modo, la profesionalidad de los educandos sino más bien, la enriquecen, ennoblecen cualitativamente y la proyectan a nuevos horizontes plenamente humanos, transformándose así en un valor agregado a cultivar.

Esta aproximación ética le permitirá al educando valorar la importancia de esta dimensión en su vida personal y profesional. Para ello, se brindarán los elementos teóricos y prácticos que les permitirán a los profesionales un desempeño íntegro ante la vida social, laboral y personal, teniendo siempre como principio, causa y fin el respeto ineludible a la dignidad de la persona humana.

### III. Objetivos

#### **General**

Desarrollar las habilidades profesionales y científicas en el marco de la ética, la responsabilidad personal grupal y social.

#### **Específicos**

- Reconocer y apropiarse de un léxico ético fundamental que le permita reconocer conceptos tales como Profesión, ética, conciencia moral, juicio moral, discernimiento, conciencia, etc.
- Valorar y reconocer la importancia de la dimensión ética en el quehacer profesional y en la construcción de una sociedad más justa.
- Establecer los fundamentos y principios de la conducta moral y su proyección en la vida personal y profesional.
- Identificar los problemas morales que podrían presentarse en los pacientes y alrededor del entorno laboral.

### IV. Contenidos Programáticos

#### **Unidad I. Introducción a la Ética-Moral Deontología**

Definición de estos conceptos. Historia. Aspectos éticos (teoría) y aspectos morales. Teorías éticas: Descriptiva, Analítica (Tener, Ser, Saber).

#### **Unidad II. Juicios de Valor**

Análisis científico del juicio de Valor. Elementos y tipología del juicio ético. Núcleo del Juicio ético. El método científico.

#### **Unidad III. Axiología**

Axiología: noción del valor. Causas del desarrollo de la Axiología. Teorías axiológicas. Jerarquía de valores. Relación cultura-axiología. Importancia de las culturas. Absolutismo y relativismo cultural. Identidad social.

#### **Unidad IV. Valor Ético y Valor Moral**

El Valor Ético: el valor ético o moral. La valoración. Juicios de valor moral. Característica del valor moral.

#### **Unidad V. La Norma Moral**

La norma moral: sentido de la misma. Ambivalencia de la norma. La norma y las normas. La ley positiva: determinación de la norma y del valor moral. La ley o norma natural. La ley positiva.

## **Unidad VI. La Conciencia Moral**

La conciencia moral: naturaleza, origen, elementos. La conciencia como norma interiorizada de moralidad.

## **Unidad VII. Deontología Profesional**

Deontología Profesional: Moral del interés privado, profesional y público. Importancia de la conducta ética profesional. Casuística aplicada.

## **Unidad VIII. El Secreto Profesional**

El Secreto Profesional. El levantamiento del secreto profesional. La omisión de asistencia. Los horarios y su regulación.

## **Unidad IX. Derechos Humanos**

Derecho a la vida, al trabajo, a la salud, a la vivienda, a la alimentación, otros.

## **Unidad X. Bioética.**

Bioética: explicar, describir, definir. Relación con la ética. Inviolabilidad de la vida humana. El hambre como agresión a la vida humana. Valoración moral del hambre como necesidad. Significa de la huelga de hambre.

## **Unidad XI. Problemas Morales en el entorno a la Persona**

Situación concretas: suicidio, homicidio, pena de muerte, la vida en peligro, cuidado de la Salud. Experimentación humana en Medicina. Mala praxis en la atención de la Salud. Aborto, fecundación artificial, manipulación genética. Eugenesia y moral. Trasplante de órganos. Problemas en torno a la muerte. Eutanasia y distanasia. Respeto a la vida y derecho a morir dignamente. Ética de la manipulación humana. Las drogas. Publicidad de los técnicos del equipo de salud. Charlatanería y curanderismo. SIDA y segregación social.

## **Unidad XII. Actitud Ética ante la Salud y la Enfermedad**

Definir y distinguir: Ethos, Código Ético, Ética Médica, Moralidad del Kinesiólogo/Fisioterapeuta. ¿Cuál es el concepto de Salud? Criterio de valoración de si un tratamiento es éticamente bueno o malo. Misión del médico, del fisioterapeuta y de otros integrantes del equipo de salud. Criterios básicos para orientar la relación profesional –paciente. Principales derechos del enfermo. Exigencias éticas que el profesional de salud tiene frente al tema de las epidemias.

### Unidad XIII. Aspectos Legales de la Profesión

Medicina legal. Fisioterapia / Kinesiología legal. Conceptos básicos. Desarrollo de los aspectos legales de la Fisioterapia/Kinesiología a nivel global y regional. Leyes de actuación profesional del Kinesiólogo/Fisioterapeuta en el MERCOSUR. Ley del ejercicio profesional en la Argentina. Ley del ejercicio profesional en Chile. Ley el ejercicio profesional en Brasil. Marco legal del ejercicio de la Kinesiología/Fisioterapia en Paraguay. Normativas vigentes. Proyectos de ley del ejercicio de la Kinesiología/Fisioterapia en Paraguay. Aspectos positivos y negativos.

#### V. Metodología

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (vídeos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida.

Actividades prácticas: lecturas guiadas sobre algunos temas a desarrollar y discusión en clases, trabajos personales y grupales, donde puedan profundizar y desarrollar los temas de los tratados.

#### VI. Evaluación

##### **Pruebas Parciales:**

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

##### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%

- El alumno que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### **Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## **VII. Bibliografía**

### **Básica**

- ALUJA, M. y otro (2004) El papel de la ética en la Investigación Científica y la Educación Superior. Academia Mexicana de Ciencias.
- Código de Ética de la Asociación de Kinesiólogos y Fisioterapeutas del Paraguay.
- A Fisioterapia e a Kinesiologia no MERCOSUL (2011) No caminho da integracao. Brasília: COFFITO.
- Página web de la Confederación Mundial de Terapia Física: [www.wcpt.org](http://www.wcpt.org).

### **Complementaria**

- VIDAL, M. (1995) Moral de actitudes, Madrid.
- VIDAL, M. y otro (1980) Pedro: Ética personal. Las actitudes éticas, Madrid.
- LÓPEZ, J. (1992) Ética profesional, Madrid.
- Ley del ejercicio profesional de la Kinesiología en la República Argentina.
- Ley del ejercicio profesional en la República de Chile.
- Ley del ejercicio profesional del Fisioterapeuta en el Brasil.

#### 19.3.4. Farmacología

##### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>FARMACOLOGÍA</b>                |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21244</b>                       |
| REQUISITOS              | Microbiología y Bioseguridad       |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                          |

##### II. Fundamentación

La Farmacología introduce al estudiante en el conocimiento de los aspectos fundamentales de Farmacología General, de las interacciones de los fármacos con el organismo, los conocimientos de la Farmacodinamia, Farmacocinética, Farmacocinética, interacciones entre fármacos y/u otras sustancias químicas. Factores que pueden modificar la respuesta a un fármaco. Farmacología de los autacoides y mediadores químicos. Farmacología del dolor y la inflamación. Nociones de farmacología vascular, Farmacología de las infecciones, Farmacología del sistema nervioso periférico y de la musculatura esquelética. Aspectos básicos del Uso Racional de los Medicamentos y Drogodependencias.

La Farmacología dará los conocimientos necesarios para la realización de una terapéutica farmacológica racional, científica y para el uso adecuado de los fármacos para la prevención y diagnóstico de enfermedades.

##### III. Objetivos

###### **General**

Los estudiantes de la asignatura Farmacología de la Carrera de Fisioterapia y Kinesióloga, al finalizar el curso regular, deben ser capaces de reconocer la importancia de la Farmacología en el ejercicio profesional como Fisioterapeuta y Kinesiólogo y adquirir conceptos generales del Uso Racional de los Medicamentos.

### Específicos

- Área cognitiva: al finalizar los estudios, el estudiante será capaz de demostrar conocimiento y comprensión en:
  - Conocer los aspectos fundamentales del tratamiento farmacológico de diversos estados patológicos.
  - Describir los principales tipos de reacciones adversas y los mecanismos de interacciones farmacológicas.
  - Conocer el uso de fármacos utilizados en los procesos de fisioterapia y kinesiología.
  - Conocer los fundamentos del tratamiento farmacológico de la medicación analgésica.
  - Identificar el tipo, mecanismo de actuación y problemas del uso de las sustancias que modifican las funciones del organismo.
- Área afectiva
  - Obtener información de las fuentes de utilización del medicamento.
  - Valorar de forma crítica sobre la información de los medicamentos.
  - Lograr tener una anamnesis farmacológica del paciente.
  - Valorar el riesgo de utilización de sustancias que modifican el rendimiento del organismo.
- Área psicomotriz
  - Mantener una actitud de aprendizaje y mejora. Lo que incluye manifestar interés y actuar en una constante búsqueda de información y superación profesional, comprometiéndose a contribuir al desarrollo profesional con el fin de mejorar la competencia de la práctica.
  - Colaborar y cooperar con otros profesionales durante la práctica o pasantía de modo a enriquecerse entre sí.

## IV. Contenidos Programáticos

### Unidad I. Generalidades de Farmacología

Introducción a la farmacología. La farmacología en fisioterapia. Conceptos generales. Farmacocinética. Absorción de los fármacos. Vías de administración de fármacos en fisioterapia. Procesos farmacocinéticos. Distribución/Metabolismo/Excreción (I). Procesos farmacocinéticos. Distribución/Metabolismo/Excreción (II). Agentes agonistas – antagonistas. Farmacodinamia. Mecanismos de actuación de los fármacos.



## **Unidad II. Factores a tener en cuenta para la Administración de Medicamentos**

Reacciones adversas e interacciones a los medicamentos. Factores fisiológicos y patológicos que modifican la acción de los fármacos.

## **Unidad III. Farmacología para Afecciones Específicas**

Farmacología del Sistema Nervioso Vegetativo. Farmacología de la musculatura esquelética. Conceptos generales del dolor. Otros tratamientos para el dolor. Fármacos antidepresivos, anti parkinsonianos y anticonvulsivos. AINES. Anestésicos Locales. Antimicóticos. Farmacología del aparato respiratorio y cardiovascular. Farmacología de las infecciones. Uso racional de los medicamentos.

## **Unidad IV. Seminarios/Talleres**

Historia y evolución de la farmacología. Fuentes de información de medicamentos utilizados en la musculatura esquelética.

### **V. Metodología**

El modo de enseñanza adoptado es de comunicación directa, comunicación grupal, exposiciones grupales y debate.

| <b>Modo de enseñanza</b> | <b>Técnicas de enseñanza</b> | <b>Tamaño del grupo</b>                                     |
|--------------------------|------------------------------|---|
| Comunicación directa     | Exposición (clases teóricas) | Total de los estudiantes                                    |
| Comunicación grupal      | Diálogo, discusión, debate   | Grupos de 5-6 estudiantes, dependiendo de la cantidad total |

### **VI. Evaluación**

Para evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje, en su aspecto cognitivo, se programarán 2 (dos) Evaluaciones Parciales durante el periodo, cubriendo cada examen, un 75 % de las actividades de enseñanza programadas, con un puntaje equivalente a 20% cada una, pudiendo incorporar dentro del mismo hasta un 10% correspondiente a trabajos prácticos o trabajos grupales; con 1 evaluación recuperatoria para cada evaluación parcial. Se realizan por el sistema de respuestas múltiples, definiciones, y respuestas de falso y verdadero.

#### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### Básica

- BETES y otros (2008) Farmacología para fisioterapeutas. Editorial Panamericana.

### Complementaria

- GOODMAN & GILMAN (2007) Las bases Farmacológicas de la Terapéutica. McGraw-Hill. 11ª edición. México.
- FLÓREZ J, ARMIJO JA, MEDIAVILLA A. (2003) Farmacología Humana (4ª ed.) Masson-Salvat.
- MALGOR, L.A., VALSECIA, M.E. "FARMACOLOGÍA MÉDICA". Volúmenes 1, 2, 3, 4 y 5. <http://med.unne.edu.ar/farmaco.html>.

### 19.3.5. Fisioterapia I

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>FISIOTERAPIA I</b>              |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21245</b>                       |
| REQUISITOS              | Física y Biofísica                 |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                          |

#### II. Fundamentación

La importancia del estudio de la Fisioterapia I en el Curso de la Licenciatura en Fisioterapia y Kinesiología, es fundamental, ya que mediante ella los futuros profesionales, amplían y profundizan los conocimientos sobre los efectos que generan los diferentes agentes físicos en el ser humano.

El ser humano se encuentra permanentemente sometido a las influencia del medio ambiente, frío, calor, presión atmosférica, fuerza de la gravedad, humedad y esto lo obliga a adaptarse respondiendo con reacciones biológicas.

La fisioterapia I permite aplicar esos agentes en forma artificial, para obtener esas repuestas en el momento deseado para obtener respuestas terapéuticas.

#### III. Objetivos

##### **General**

Aplicar eficaz y eficientemente los agentes electro terapéuticos como parte integral del tratamiento de un paciente en proceso de rehabilitación.

##### **Específicos**

- Área cognitiva:
  - Conocer la producción de los agentes físicos y sus efectos biológicos en el organismo.
  - Relacionar las acciones biológicas con la respuesta esperada.
  - Adquirir capacidad determinar el agente correcto de acuerdo con las necesidades terapéutica.

- Área afectiva:
  - Valorar la importancia del conocimiento de las reacciones del organismo a los agentes físicos.
- Área psicomotriz:
  - Adquirir habilidades en las técnicas específicas de aplicación de cada equipo en particular.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Conceptos Básicos**

Fisioterapia, concepto. Objetivos de la materia. Historia de su evolución. Elementos básicos de la Fisioterapia. División de la Fisioterapia. La materia y la energía. Teoría atómica.

##### **Unidad II. Termoterapia**

Calor, clasificación. Propagación del calor. Condiciones generales para su aplicación. Curva fisiológica del calor. Tiempo de aplicación del calor. Efectos fisiológicos y terapéuticos del calor. Fórmula de absorción del calor.

##### **Unidad III. Calor Superficial**

Termóforos. Compresas calientes. Almohadilla eléctrica, etc. Parafina. Origen. Características y propiedades. Técnicas de aplicación. Indicaciones y contraindicaciones. Peloides. Origen. Características y propiedades. Clasificación. Técnicas de aplicación. Horno de Bier.

##### **Unidad IV. Fototerapia**

Concepto. Espectro electromagnético. Propiedades físicas generales. Principales leyes comunes a las radiaciones.

##### **Unidad V. Radiación Infrarroja**

Radiación Infrarroja, concepto. Características. Efectos fisiológicos del IR. Tipos de aparatos. Técnicas de aplicación. Indicaciones y contraindicaciones. Ultravioleta. Definición. Clasificación. Efectos físico-químicos. Efectos fisiológicos. Clasificación de eritema. Tipos de aparatos. Técnicas de aplicación. Indicaciones y contraindicaciones. Camas solares. Técnicas. Dosificación. Foto sensibilización, Técnica, indicaciones y contraindicaciones, dosificación. Precauciones.

Láser. Concepto. Origen. Características de la luz láser. Tipos de láser. Efectos biológicos. Efectos terapéuticos. Técnicas de aplicación. Indicaciones y contraindicaciones.

## **Unidad VI. Calor Profundo**

Onda corta. Condensador. Evolución. Lámpara trioda y pentodo. Estructura del onda corta. Efectos fisiológicos. Condiciones para el tratamiento. Técnica de aplicación. Dosificación. Indicaciones y contraindicaciones. OC pulsátil. Características. Efectos fisiológicos. Diferencias con el Continuo. Técnicas de aplicación. Indicaciones y contraindicaciones.

Microondas, Definición. Producción de microondas. Propiedades. Efectos fisiológicos, técnica de tratamiento, indicaciones y contraindicaciones. Diatermia.

## **Unidad VII. Radiofrecuencia**

Radiofrecuencia capacitiva y resistiva. Efectos. Técnica Indicaciones y Contraindicaciones.

## **Unidad VIII. Ultrasonidos**

Definición. Producción del Ultrasonidos. Origen. Piezoelectricidad. Reflexión de la onda. Refracción. Ondas saltatorias. Ondas estacionarias. Cavitación. Absorción. Mecanismos básicos de acción. Efectos fisiológicos. Efectos terapéuticos. Dolor perióstico. Aparato generador. Frecuencias. Técnicas de aplicación. Dosificación. Indicaciones y contraindicaciones.

## **Unidad IX. Ondas de Choque.**

Fundamentos fisiológicos. Técnicas Indicaciones y Contraindicaciones.

Ultracavitación. Efectos. Técnica de aplicación. Indicaciones y Contraindicaciones.

## **Unidad X. Crioterapia**

Crioterapia. Definición. Generalidades. Efectos fisiológicos. Efectos terapéuticos. Elementos que se utilizan. Técnicas de aplicación. Indicaciones y contraindicaciones.

## **Unidad XI. Tracción**

Definición. Base fisiológica. Tracción cervical y lumbar. Equipos. Técnicas de aplicación. Indicaciones y contraindicaciones.

## **Unidad XII. Presoterapia**

Definición. Base fisiológica. Clasificación. Diferentes equipos. Efectos fisiológicos y terapéuticos. Técnicas de aplicación, Dosificación. Indicaciones y contraindicaciones.

## **Unidad XIII. Terapias Complementarias**

Climatoterapia. Hidroterapia. Digitopuntura. Mesoterapia.

## V. Metodología

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (vídeos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida, con utilización de los equipos de electroterapia.

Actividades prácticas: se llevarán a cabo en la clínica de la Universidad al finalizar cada unidad teórica, con los equipos de electroterapia disponibles en la misma. Los alumnos deberán estar vestidos con ropa deportiva para la práctica entre alumnos.

## VI. Evaluación

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales. El trabajo final consiste en la elaboración de un manual de inserciones musculares hecho a mano. Tienen un peso en la calificación final de un 10 %.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso de 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba oral y práctica.
- Su peso en la calificación final: 60%

### **Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.

- Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### Básica

- Rodríguez Martín, José María (2013) Electroterapia en fisioterapia. 3era edición. Ed. Médica Panamericana.

### Complementaria

- ARAMBURU, C. y otros (1998) Electroterapia, termoterapia e hidroterapia de Ed. Síntesis. Madrid.
- Fisioterapia. Teoría y técnicas: Guías Docentes de la Universidad de Zaragoza (2015- 2016).
- MARTHA K., VELEZ V. (2003) Fisioterapia-Sistemas, métodos y técnicas de Ft.
- PRENTICE, W. (2009) Técnicas de Rehabilitación en Medicina Deportiva. Publicación de Mosby Year Book. Paidotribo: España.
- ZAUNER, A. (1996) Recientes avances en fisioterapia. Ed. Jims.

### 19.3.6. Fisioterapia Respiratoria

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>FISIOTERAPIA RESPIRATORIA</b>   |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21249</b>                       |
| REQUISITOS              | Fisiología Respiratoria            |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                          |

#### II. Fundamentación

La materia de rehabilitación respiratoria es necesaria para la formación de un excelente profesional en fisioterapia porque tiene como objetivo facilitar la eliminación de las secreciones traqueo bronquiales, y, secundariamente, disminuir la resistencia de la vía aérea, reducir el trabajo respiratorio, mejorar el intercambio gaseoso, aumentar la tolerancia al ejercicio y mejorar la calidad de vida. Existen técnicas pasivas, que son practicadas por un fisioterapeuta o un familiar adiestrado, y técnicas activas, realizadas por el enfermo sin la ayuda de otra persona, haciendo uso o no de instrumentos mecánicos. Es precisa, al menos inicialmente, la supervisión del médico rehabilitador y el fisioterapeuta.

#### III. Objetivos

##### **General**

Evaluar, diagnosticar y tratar alteraciones del sistema respiratorio, aplicando para ellos los agentes kinésicos respiratorios.

##### **Específicos**

- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos específicos en fisioterapia respiratoria favoreciendo la toma de decisiones en los procesos de actuación fisioterapéutica.
- Asimilar una metodología de intervención en todos los procesos que afecten al aparato respiratorio.



- Ser capaz de valorar adecuadamente al paciente en relación a sus manifestaciones clínicas, así como determinar un diagnóstico y un programa de actuación de fisioterapia respiratoria.
- Adquirir autonomía para establecer los objetivos y plan de actuación en fisioterapia respiratoria, junto con el seguimiento del proceso de intervención fisioterapéutica general.
- Saber confeccionar correctamente un informe de fisioterapia relacionado con el proceso respiratorio en cuestión.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Anatomía y Función de los Músculos Respiratorios.**

Músculos respiratorios, diafragma, escalenos, esternocleidomastoideo, músculos intercostales, músculos abdominales, triangular del esternón, músculos de las vías aéreas superiores, coordinación de los músculos respiratorios, efectos secundarios de la disfunción de los músculos respiratorios.

##### **Unidad II. Mecánica Ventilatoria.**

Ventilación Pulmonar, mecanismos de la ventilación, variables mecánicas del aparato ventilatorio, fisiología funcional: en ausencia del movimiento ventilatorio, durante la inspiración con y sin esfuerzo, durante la espiración en reposo y activa. Relación tensión-longitud y volúmenes pulmonares. Accionamiento de la ventilación, control de la ventilación: receptores, centros de control. Mecánica Ventilatoria Interna: resistencias al flujo del aire, relación Presión-flujo volumen en las Vías Aéreas. Mecánica Ventilatoria en el recién nacido, lactante y escolar. Diferencias anatómicas y funcionales, puntos importantes a tener en cuenta.

##### **Unidad III. Intercambio Gaseoso Relación Perfusión - Ventilación**

Volumen minuto, presiones parciales de oxígeno y dióxido de carbono, relación ventilación –perfusión.

##### **Unidad IV. Transporte Mucociliar y Disfunciones del Transporte Mucociliar.**

Estructura y funcionamiento del Transporte mucociliar, disfunciones del transporte mucociliar: hipersecreción bronquial, acumulación de secreciones bronquiales.

##### **Unidad V. Semiología Respiratoria y Espirometría**

Antecedentes Patológicos personales, hábitos y vicios, antecedentes de la Enfermedad Actual, examen físico: nivel de conciencia, coloración de la piel, signos vitales, auscultación pulmonar, tipo respiratorio, expansión torácica, tipos de tórax, deformidades del tórax, dolor, balance hídrico y edemas, palpación, percusión, tos, expectoración, valoración de la disnea. Evaluación del riesgo infeccioso.

Espirometría: Volúmenes y capacidades pulmonares, instrucciones al paciente, mediciones antes del examen espirométrico, recomendaciones generales antes y durante la realización del examen. Parámetros derivados de la curva Volumen tiempo y Flujo- Volumen. Criterios para la validez de los exámenes, pasos para la interpretación, respuesta al broncodilatador.

#### **Unidad VI. Árbol de Decisión y de Exploración Fisioterapéuticas Respiratorias**

Proceso general de análisis y decisión, definición fisioterapéutica del trastorno ventilatorio obstructivo: tipo 1, tipo2, tipo3, mixto. Árbol de decisión fisioterapéutica propiamente dicha y exploración fisioterapéutica específica.

#### **Unidad VII. Principios Generales de la Fisioterapia Respiratoria**

Objetivos de la Fisioterapia Respiratoria, fundamentación científica, bases mecánicas clasificación de las técnicas activas, pasivas, inspiratorias, espiratorias, lentas, forzadas, en adultos y adolescentes, en niños, lactantes y recién nacidos. Posturas, vibraciones, percusión, presión espiratoria, métodos y contraindicaciones. Tos: Tos dirigida, tos asistida, métodos de ejecución. Técnicas de espiración forzada (TEF), métodos de ejecución. Aumento del flujo espiratorio (AFE), métodos de ejecución. Técnica de Espiración lenta: espiración lenta total con glotis abierta (ELTGOL), espiración lenta prolongada, drenaje autogénico, métodos de ejecución. Ciclo Activo de la respiración, métodos de ejecución. Compresión de la pared torácica de alta frecuencia. Espirometría incentivada dirigida. Ventilación intrapulmonar percusiva, flutter y shaker. Ejercicio Respiratorios y movilización torácica.

#### **Unidad VIII. Reentrenamiento del Esfuerzo en Patologías Respiratorias**

Evaluación de la desadaptación al esfuerzo, principios del entrenamiento, objetivos del reentrenamiento al esfuerzo, principales protocolos de reentrenamiento al esfuerzo.

### **V. Metodología**

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (vídeos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida, con utilización de diferentes tipos de evaluaciones dirigidas a pacientes con alguna alteración respiratoria.

Actividades prácticas: se llevarán a cabo en la Clínica de Fisioterapia al finalizar cada unidad teórica requerida, con los aparatos requeridos.

## VI. Evaluación

### Pruebas Parciales:

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serían pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

### Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### **Básica**

- ANTONELLO, M. Y OTRO (2002) Fisioterapia Respiratoria. Del Diagnóstico al proyecto Terapéutico. Editorial Masson. S.A.

### **Complementaria**

- RODRIGUEZ, M. (2009) Bases de la Fisioterapia Respiratoria. Terapia Intensiva y Rehabilitación. Editorial Guanabara Koogan S.A. Primera Edición.
- VIEIRA, G. (2015) O ABC da Fisioterapia Respiratoria. Editorial Manole. 2da. Edición.
- POSTIAUX, G. (2001) Fisioterapia Respiratoria en el Nino. Editorial Mc Graw Hill- Interamericana. Primera edición.

### 19.3.7. Kinesioterapia II

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>KINESIOTERAPIA II</b>           |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21246</b>                       |
| REQUISITOS              | Kinesioterapia I                   |
| Horas Cátedra Semanales | <b>6</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>102</b>                         |

#### II. Fundamentación

La materia de Kinesioterapia II en la Licenciatura en Fisioterapia y Kinesiólogía, es fundamental, ya que mediante ella los futuros profesionales, amplían y profundizan los conocimientos sobre las distintas patologías y técnicas kinésicas que se puedan abarcar en la misma.

La Kinesioterapia es de vital importancia para el Kinesiólogo ya que brinda las técnicas manuales que utilizará en su vida profesional.

#### III. Objetivos

##### **General**

Conocer y realizar la evaluación y elaboración de esquemas de tratamiento kinesiológico de pacientes en el gimnasio.

##### **Específicos**

- Evaluar las patologías neurológicas más frecuentes en adultos.
- Evaluar las patologías neurológicas más frecuentes en niños.
- Elaborar ficha de evaluación de patologías neurológicas para adultos y niños.
- Utilizar y conocer escalas de evaluación neurológica.
- Comprender el uso de técnicas kinésicas para patologías neurológicas de adulto o niños.
- Determinar y conocer el uso correcto de una silla de ruedas.
- Conocer las principales y más comunes de lesiones dérmicas.
- Comprender y analizar los cambios durante el embarazo.
- Plantear esquemas de tratamiento acordes a los hallazgos en la evaluación.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I: Evaluación y Manejo del Paciente Neurológico:**

Elaboración de ficha kinésica y evaluación del paciente neurológico del niño y del adulto. Cambios de decúbito, Transferencias de la silla a la cama, de la silla al parado.

##### **Unidad II: Escalas de Evaluación Neurológica**

Lesión Raquimedular: Asociación Americana de Lesión de la Medula Espinal. Traumatismo Craneoencefálico: Escalas de: Glasgow, Rancho de los amigos. Parálisis Cerebral Infantil: Sistema de Clasificación de la Función Motora Gruesa – GMFCS. Escala Funcional de la Marcha – FAQ. Escala de Movilidad Funcional – FMS. Escala de Control Motor Selectiva.

##### **Unidad III: Accidente Cerebrovascular**

Definición, Circulación Sanguínea Cerebral – Polígono de Willis, Fisiopatología, Tipos de A.CV: Isquémico, Hemorrágico, Hemorragia Subaracnoidea, Causas, Signos clínicos, Factores de Riesgo, secuelas.

##### **Unidad IV: Hemiplejía del Adulto**

Definición, Reconocimiento del Hemipléjico en estado de Coma, Fases de la Hemiplejía: Flácida y Espástica, Signos Clínicos, Tipos de hemiplejía según la lesión topográfica: Directas, Alternas y Espinal, Dificultades asociadas. Tratamiento Kinésico: actividades en decúbito, en posición de sentado, en posición de pie, sobre tabla oscilante, facilitación de la marcha.

##### **Unidad V: Alteración del Tono Muscular y del Movimiento**

Tono muscular: definición, evaluación. Alteración del Tono Muscular: Hipotonía e Hipertonía. Hipertonía Piramidal – Espasticidad y Extrapiramidal – Rígidez. Escala de Ashworth. Movimientos Involuntarios: Temblor, Tic, Ataxia, Atetosis, Balismo, Corea, Mioclonía. Convulsión: Parcial y Generalizada. Epilepsia.

##### **Unidad VI: Kinesioterapia en las Enfermedades Neuromusculares**

Hereditarias y Adquiridas. Signos principales y asociados. Estudios. Clasificación de las ENM según el nivel de lesión y la causa. Signos y síntomas de AME, ELA, CHMT, GB, MG, DMD, DMB, etc. Rehabilitación de las ENM: Objetivos y plan terapéutico.

## **Unidad VII. Kinesioterapia del Embarazo**

Pelvis Ósea femenina, movimientos de la pelvis. Suelo pélvico, funciones. Gestación, Adaptaciones Fisiológicas de la mujer durante el embarazo. Ejercicios durante el embarazo. Efectos Fisiológicos del Ejercicio en la mujer embarazada y en el feto. Contraindicaciones para realización de ejercicio físico. Reeducción Perineo- Esfinteriana. Recuperación post- parto. Complicaciones post –parto.

## **Unidad VIII: Lesiones Dérmicas**

8.1. Úlceras por decúbito, Factores Coadyuvantes a la formación de Úlceras por decúbito. Clasificación de las Úlceras por decúbito. Medidas terapéuticas.

8.2. Cicatrización, proceso y fases. Queloides.

8.3. Heridas, tipos de cierres de heridas: primera, segunda y tercera intención.

8.4. Quemaduras, clasificación según su extensión y profundidad.

## **Unidad IX: Kinesioterapia en la Enfermedad de Parkinson**

Enfermedad de Parkinson y Parkinsonismo. Diferencias, causas, Signos Clínicos y Tratamiento médico y kinésico.

## **Unidad X: Kinesioterapia en el Síndrome Cerebeloso**

Causas, Clínica del Síndrome Cerebeloso, Causas, Pruebas de Diagnóstico, Plan terapéutico.

## **Unidad XI: Silla de Ruedas**

Objetivos de la silla de ruedas, componentes y accesorios de una silla de ruedas, Postura Correcta en la Silla de Ruedas, Prescripción de una Silla de Ruedas, Silla de Ruedas a Motor.

## **Unidad XII: Kinesioterapia en las Patologías del Sistema Cardiovascular**

Estructura del Sistema Cardiovascular, Pequeña y gran circulación, ciclo cardíaco. Insuficiencia Cardíaca, Cardiopatía Isquémica, Angina de Pecho, Infarto Agudo de Miocardio. Reeducción Cardiovascular: Objetivos. Pruebas Ergo métricas: Master, Ciclo ergometría y Plataforma Deslizante. Enfermedades Arteriales: Oclusión Arterial Aguda y Crónica, Trombo angiéitis Obliterante, Fenómeno de Raynaud y Acrocianosis. Enfermedades Venosas: Trombosis Venosa Profunda, Trombosis de las venas superficiales, Venas Varicosas, Insuficiencia venosa crónica y Obstrucción de la vena cava superior.

## Unidad XIII: Vendaje Funcional

Tipos y técnicas de Vendaje.

### V. Metodología

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (vídeos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida, con utilización de material anatómico disponible (maquetas, huesos, etc.)

Actividades prácticas: se llevarán a cabo en la Clínica de Fisioterapia al finalizar cada unidad teórica, realizando las evaluaciones y tratamientos entre estudiantes.

### VI. Evaluación

#### **Pruebas Parciales:**

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

#### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

#### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%



**Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

**VII. Bibliografía****Básica**

- DOWNIE, P. (1989) Neurología para Fisioterapeutas. 4ª Edición.
- FUSTINONI, O. (2009) Semiología del Sistema Nervioso. 14ª Edición.

**Complementaria**

- HOPPENFELD, S. (1996) Neurología ortopédica. Editorial El manual moderno.
- Artículos sobre cada tema publicados en revistas científicas internacionales.

### 19.3.8. Clínica Médica II

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>CLÍNICA MÉDICA II</b>           |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21250</b>                       |
| REQUISITOS              | Clínica Médica I                   |
| Horas Cátedra Semanales | <b>6</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>102</b>                         |

#### II. Fundamentación

La Materia de Clínica Médica II trata de las lesiones del Sistema Nervioso Central y Periférico desde la Clínica hasta los tipos de tratamientos. Está diseñada para proporcionar al estudiante conocimiento teórico y práctico de la evaluación, diagnóstico y tratamiento de las diferentes lesiones de columna vertebral y del sistema nervioso central y periférico, para luego ser aplicadas al tratamiento físico de pacientes con alteraciones traumatológicas y neurológicas. Se analizan los conceptos teóricos en clase para luego ser aplicados en las prácticas profesionales.

#### III. Objetivos

##### **General**

Conocer, determinar y entender los tipos de lesiones que puedan ocurrir en el Sistema Nervioso Central, en el Sistema Nervioso Periférico y su estructura de protección ósea, logrando que el alumno pueda realizar un tratamiento basándose en la teoría, de acuerdo a la Historia clínica y características del paciente.

##### **Específicos**

- Conocer las patologías óseas, articulares y ligamentosas de la columna vertebral y las técnicas específicas de evaluación y tratamiento de fisioterapia para tratarlas.

- Conocer las patologías neurológicas más frecuentes, su clínica, evaluación y las técnicas de fisioterapia para tratarlas.
- Realizar la evaluación de los pacientes traumatológicos y neurológicos y los procedimientos de tratamientos de fisioterapia para tratarlos.
- Comprender la realidad física y de potenciales de cada paciente para el logro de los objetivos de la evaluación y tratamiento de lesiones.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Columna**

Columna en General: Repaso de Anatomía y Biomecánica. Mecanismos de producción de traumatismos. Primeros Auxilios. Inmovilizaciones y Traslados.

Columna Cervical: Repaso de Anatomía y Biomecánica de la Columna Cervical. Niveles más frecuentes y mecanismos de producción de traumatismos. Semiología de la Columna Cervical y de la articulación vertebral. Fracturas y luxaciones de la columna cervical. Radiología. Posiciones.

Columna Dorsal: Repaso de Anatomía y Biomecánica. Semiología. Fracturas. Luxaciones. Aplastamientos. Radiología. Complicaciones.

Columna Lumbar: Repaso de Anatomía y Biomecánica. Mecanismos más frecuentes de producción de traumatismos. Enfermedad Discal Degenerativa. Factores predisponentes. Hernias Discales. Niveles más frecuentes. Semiología. Espondilólisis y Espondilolistesis. Sacralización de L5. Lumbalización de S1. Alteraciones mecánicas que producen.

Tratamientos de la Columna: Tratamiento Médico y/o quirúrgico. Tratamiento de Fisioterapia y Kinesioterapia.

##### **Unidad II. Introducción al Sistema Nervioso Periférico**

Repaso de anatomía de la constitución de un nervio periférico. Niveles por donde salen cada uno de los nervios periféricos. Histología y fisiología del nervio periférico: axón, endoneuro, perineuro, epineuro. Células de Schwan. Formación y mantenimiento de la vaina de mielina. Diferencias de mielinización con respecto al S.N.C.

##### **Unidad III. Lesiones Nerviosas Periféricas por Nivel Neurológico Vs. Compresiones Radiculares: Diferencias Semiológicas**

Neuroapraxia, axonotmesis, neuronotmesis. Alteraciones, tratamiento y pronóstico en cada una de ellas. Raíces nerviosas cervicales: Dermatomas y miotomas que inervan cada uno. Constitución del plexo cervical. Inervación sensitiva, motora y vegetativa. Ramas principales. Nervio Frénico. Alteraciones. Parálisis. Semiología.

Tratamiento. Constitución del plexo braquial: ramas colaterales. Ramas Terminales. Parálisis radial, mediano, cubital. Semiología de cada uno. Tratamiento. Parálisis Braquial Obstétrica. Semiología. Tratamiento de Rehabilitación. Período de secuelas. Tratamiento de las secuelas. Raíces nerviosas dorsales: Dermatomas y miotomas. Semiología. Alteraciones. Tratamiento. Raíces nerviosas lumbares y sacras: Dermatomas y miotomas. Raíces más frecuentemente afectadas en las hernias lumbares. Plexo lumbar: ramas colaterales y terminales. Inervación sensitiva y motora. Plexo sacro: ramas colaterales y terminales. Inervación sensitiva y motora. Alteraciones. Lumbociática. Lumbocuralgia. Parálisis del Ciático Poplíteo Externo. Del tibial anterior. Semiología y Tratamiento.

#### **Unidad IV. Neuropatías De Distinta Etiologia**

Mononeuritis. Multineuritis. Polirradiculoneuritis. Clasificación. Causas. Forma característica de presentación en cada patología: Lepra o enfermedad de Hansen. Nervios más comúnmente afectados. Tratamiento médico y de Rehabilitación. Poli-neuritis alcohólica, diabética, medicamentosas, toxicas, infecciosas. Polirradiculoneuritis o Síndrome de Guillain Barré. Características. Formas de presentación. Complicaciones. Pronóstico. Tratamiento médico y de Rehabilitación. Poliometilitis. Causas. Prevención. Tratamiento médico, Ortopédico y de Rehabilitación. Secuelas. Complicaciones a largo plazo.

#### **Unidad V. Miopatías**

Diferencias principales entre Neuropatías y Miopatías. Semiológicas y Laboratoriales. Distrofia Muscular Progresiva. Tipos. Tratamiento de Fisioterapia. Pronóstico de cada tipo. Cuidados a tener en cuenta en el tratamiento. Miastemia Gravis. Fisiopatología. Tratamiento. Miositis, polimiositis y dermatomiositis. Características semiológicas de cada una.

#### **Unidad VI. Sistema Nervioso Central**

Repaso de anatomía, fisiología y embriología del S.N.C. Semiología de la motilidad: Vías de conducción de la motilidad: piramidales y extrapiramidales. Síndrome piramidal. Síndrome extrapiramidal. Síndrome cerebeloso. Atetosis. Corea. Alteraciones: Hemiplejías: Causas. Clasificación de acuerdo a su localización. Tratamiento médico y de rehabilitación. Cuadriplejías: causas. Características. Tratamiento. Paraplejías: causas. Clasificación y características de acuerdo a su etiología. Monoplejías: Causas. Diplejías: Causas. Tratamiento médico y de rehabilitación de cada uno. Semiología de la sensibilidad: Repaso de anatomía y fisiología de las vías de conducción de la sensibilidad superficial y profunda. Sensibilidad propioceptiva, interoceptiva, exteroceptiva. Semiología. Alteraciones. Dermatomas. Receptores periféricos de sensibilidad. Tipos de fibras sensitivas. Vías de conducción del dolor. Bases neurológicas para el tratamiento del dolor. Medicina del Dolor. Conceptos Básicos.

## **Unidad VII. Patologías:**

Lesiones de la Médula espinal. Lesiones traumáticas de la médula espinal por nivel neurológico. Compresiones lentas de la médula espinal y la cola de caballo. Mielomeningocele por nivel neurológico. Complicaciones. Tratamiento. Accidentes cerebrovasculares (A.C.V.). Repaso anatomofisiológico de la circulación cerebral. Alteraciones. Causas. Tratamiento. Distintos métodos de rehabilitación de las Hemiplejías. Encefalopatías Infantiles. Parálisis Cerebral (P.C.I.). Tipos de P.C. Características de cada uno y localizaciones cerebrales de las lesiones. Distintos métodos de rehabilitación de la P.C. Bases Neurofisiológicas de la rehabilitación de la P.C. Desarrollo Motor en distintos Tipos de P.C. Traumatismos craneoencefálicos (T.C.E.). Síndromes pediátricos. Enfermedad de Parkinson y parkinsonismos. Esclerosis en placas (E.E.P.) o Esclerosis Múltiple. Esclerosis Lateral Amiotrófica. (E.L.A.). Tumores que afectan al S.N.C. Epilepsia: Fisiopatología y tratamiento. Enfermedades hereditarias y degenerativas. Patologías infecciosas y parasitarias del Sistema Nervioso. VIH.

### **V. Metodología**

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (vídeos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida, con utilización de diferentes tipos de evaluaciones dirigidas a pacientes con patologías de la columna.

Actividades prácticas: se llevarán a cabo en La Clínica de Fisioterapia al finalizar cada unidad teórica requerida, donde se evaluarán y se llevarán a cabo tratamientos a pacientes con distintas patologías de la columna.

### **VI. Evaluación**

#### **Pruebas Parciales:**

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales. El trabajo final consiste en la elaboración de un manual de inserciones musculares hecho a mano. Tienen un peso en la calificación final de un 10 %.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

## Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

## Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

## Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### Básica

- HOPPENFELD, S. (1991) Neurología Ortopédica. Editorial: El manual moderno.
- GUYTON, A. (1997) Anatomía y Fisiología del Sistema Nervioso. Editorial Panamericana.
- FEJERMAN, N. (2010) Neurología Pediátrica 3ra Edición. Editorial Panamericana.
- BOBATH (1999) Hemiplejía del Adulto. Editorial Panamericana.
- BOBATH (2001) Bases Neurológicas del Tratamiento de la Parálisis Cerebral. Panamericana.
- PAETH, B. (2006) Experiencias con el Concepto Bobath. Editorial Panamericana.

### Complementarias

- VAZQUEZ, W. (2012) Neuroanatomía Funcional. Vázquez Walter. Editorial AGR.
- SNELL, R. (2003) Neuroanatomía Clínica 5ta edición. Editorial Panamericana.

### 19.3.9. Diagnóstico por Imágenes I

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES I</b>  |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21251</b>                       |
| REQUISITOS              | Anatomía General II                |
| Horas Cátedra Semanales | <b>3</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>51</b>                          |

#### II. Fundamentación

En el campo de la medicina, desde su origen, el médico ha tenido la necesidad de buscar la causa de los diversos padecimientos que han aquejado al ser humano, se ha preocupado por amplificar sus sentidos tratando de entender el porqué de las manifestaciones clínicas, he ahí la necesidad de crear instrumentos que lo apoyen. En la actualidad debido a los rápidos avances científicos y tecnológicos, así como sus aplicaciones en el campo de la medicina, de manera relativamente reciente ha dado origen a instrumentos más precisos para producir imágenes del cuerpo humano, los cuales se han sumado a las técnicas de principios del siglo veinte como la radiología y el fluoroscopio; hoy en día, la ultrasonografía, la tomografía, la resonancia magnética y por emisión de positrones. Lo que ha originado una especialidad en esta área. La cual es una herramienta de apoyo diagnóstico, que el egresado de Fisioterapia y Kinesiólogía es indispensable que sepa interpretar, ya que esto lo provee de competencias para su práctica profesional.

#### III. Objetivos

##### **General**

Realizar un diagnóstico cinético-funcional, basado en los elementos anatómicos normales o alterados encontrados en los estudios por imágenes.

##### **Específicos**

- El estudiante sea capaz de diferenciar semiológicamente los elementos anatómicos en los estudios por imágenes y manejar correctamente los términos a ser usados en la carrera de Kinesiólogía y Fisioterapia.

- Familiariza al estudiante con la terminología básica.
- Conocer las indicaciones de las pruebas de imagen.
- Identificar la imagen radiológica para llevar a cabo un buen diagnóstico.
- Maneja la semiología básica de las técnicas de imagen en el sistema músculo esquelético.
- Conocer los fundamentos de la interacción de las radiaciones con el organismo humano.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Rayos X**

Componentes y funciones de un equipo de rayos X. Clasificación y distintos tipos de rayos X. La placa radiográfica. El chasis radiológico y sus componentes. Radioscopia. Cine radiología. Los equipos digitales.

##### **Unidad II. Protección Radiológica**

Equipos de protección radiológica. Protección del operador y del paciente. Aislamiento de la sala de rayo.

##### **Unidad III. Técnicas Radiológicas y posicionamientos en Miembro inferiores**

Pelvis. Articulación de la cadera (coxofemoral). Articulación de la Rodilla (femoro – patelar y femoro-tibial). Articulación del Tobillo (tibio-astragalina). Articulación del Pie.

##### **Unidad IV. Técnicas radiológicas y posicionamiento de columna vertebral**

Columna General (Espinografía). Columna Cervical. Columna Dorsal. Columna Lumbar. Coxis.

##### **Unidad V. Técnicas Radiológicas y Posicionamiento en Miembros superior**

Articulación del Hombro (Gleno-Humeral). Cintura Escapular. Articulación del Codo (Humero-cubital y Radio –cubital superior). Articulación de la Muñeca (radio – cubital inferior y radio carpiana). Articulación de la Mano.

##### **Unidad VI. Técnicas radiológicas y posicionamiento de cabeza**

Cráneo. Senos paranasales. Huesos faciales. Hueso temporal.



## V. Metodología

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (vídeos) también se basarán en la conversación didáctica.

Actividades prácticas: Identificar alteraciones en las imágenes expuestas en clase, por medio de PC y retroproyector, así como los expuestos en la Clínica de Fisioterapia, utilizando para ello el negatoscopio.

## VI. Evaluación

### **Pruebas Parciales:**

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la Universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales. El trabajo final consiste en la elaboración de un manual de inserciones musculares hecho a mano. Tienen un peso en la calificación final de un 10 %

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serían pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### Básica

- ROUVIERE, H. (2005) Anatomía Humana: Descriptiva, Topográfica y Funcional. Editorial Masson.

### Complementaria

- TESTUT-LATARJET (1999) Anatomía humana. Editorial Masson.
- GARNER (2000) Anatomía Humana. México.
- SERAM: Sociedad Española de Radiología Médica (2016) Manual para Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear. Editorial Médica Panamericana.
- ELETA, Francisco A.; SAN ROMÁN, José (2008) Diagnóstico por Imágenes. Argentina.

### 19.3.10. Fisioterapia II

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>FISIOTERAPIA II</b>             |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21253</b>                       |
| REQUISITOS              | Fisioterapia I                     |
| Horas Cátedra Semanales | <b>6</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>102</b>                         |

#### II. Fundamentación

La electroterapia es una disciplina que se enmarca dentro de la fisioterapia basándose en la electricidad como medio terapéutico. Las técnicas utilizadas son variadas ya que la electricidad se transformará en otros tipos de energía (láser, ondas electromagnéticas, ultrasonidos, etc.) con el fin de provocar reacciones fisiológicas y biológicas. Estas reacciones están encaminadas a la recuperación del paciente, de su patología particular.

#### III. Objetivos

##### General

Aplicar eficaz y eficientemente los agentes electro terapéuticos como parte integral del tratamiento de un paciente en proceso de rehabilitación.

##### Específicos

- Conceptualizar de la corriente sus características y clasificación, reconocer las diferentes modalidades terapéuticas, sus efectos así como sus técnicas de aplicación de cada una de ellas.
- Definir los conceptos fisicoquímicos implicados en la comprensión de la aplicación de la corriente eléctrica en sus utilidades terapéuticas a nivel reproductivo.
- Analizar y aplicar en base a supuestos prácticos el uso de la corriente en las situaciones en que se indica a nivel creativo.
- Diferenciar las ventajas y desventajas del uso de las corrientes en las distintas terapias.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Electricidad**

Definición. Efectos físico-químicos. Valores utilizados en electricidad. Voltio, intensidad, resistencia. Leyes de Ohm. Conductores. Aislantes. Circuito eléctrico. Corrientes continuas y alternas. Electroterapia. Definición. Clasificación de acuerdo a su frecuencia.

##### **Unidad II. Corriente Galvánica**

Definición. Períodos. Manifestaciones físico-químicas y fisiológicas. Efecto polar. Efecto interpolar. Electroforesis. Electrólisis. Cataforesis. Anaforesis. Efectos sobre los distintos sistemas.

##### **Unidad III. Aplicación Terapéutica de la Corriente Galvánica**

Aplicación terapéutica de la corriente galvánica. Galvanización, técnica de aplicación. Dosificación. Indicaciones y contraindicaciones. Iontoforesis, definición. Propiedades. Ventajas y desventajas en su utilización. Técnicas de aplicación. Dosificación. Indicaciones y contraindicaciones.

##### **Unidad IV. Corrientes Variables**

Corrientes variables. Clasificación. Características generales. Corrientes de Bernard. Indicaciones y contraindicaciones. Técnicas de aplicación, tipos, acción terapéutica. Dosificación. Corrientes Interrumpidas. Ininterrumpidas y combinadas. Efectos fisiológicos de las corrientes variables. Características de los aparatos generadores de corrientes variables. Técnicas de aplicación.

##### **Unidad V. Corriente Farádica**

Corriente farádica. Faradización. Origen. Respuesta fisiológica. Ventaja sobre las demás corrientes. Técnicas de tratamiento. Corriente exponencial, definición. Características. Objetivos de su aplicación. Fenómeno de acomodación. Técnicas de aplicación. Electrodiagnóstico. Concepto y generalidades. Electrodiagnóstico clásico y moderno. Conceptos y principios fisiológicos, Reobase. Cronaxia, etc. Electromiografía. Definición. Indicaciones y contraindicaciones. Técnicas, tipos. Electroestimulación selectiva neuromuscular. Electroestimulación refleja. Técnica de aplicación, indicaciones y contraindicaciones.

##### **Unidad VI. Corrientes Diadinámicas**

Corrientes diadinámicas. Origen. Formación de las corrientes diadinámicas. Corrientes que la conforman. Efectos de cada una de ellas. Técnicas de aplicación. Corrientes de mediana frecuencia. Corrientes interferenciales. Origen. Formación de las corrientes interferenciales. Características particulares. Técnicas de aplicación. Diferencia con otras corrientes variables. Corrientes rusas. Particularidades.

### **Unidad VII. Electroanalgesia**

Electroanalgesia, concepto. Fisiología del dolor. Clasificación del dolor. Mecanismos por los cuales actúa la electroanalgesia. Tipos de corrientes que se utilizan. TENS. Técnicas de aplicación. Biofeedback. Generalidades.

### **Unidad VIII. Magnetoterapia**

Magnetoterapia, definición. Origen. Efectos sobre el organismo. Efectos terapéuticos. Tipos de aparatos y potencias. Técnicas de aplicación. Indicaciones y contraindicaciones.

### **Unidad IX. Accidentes Electrofísicos.**

Accidentes electrofísicos. Tipos de lesiones producidas por la corriente eléctrica.

## **V. Metodología**

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (vídeos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida, con utilización de los equipos de electroterapia.

Actividades prácticas: se llevarán a cabo en la clínica de la Universidad al finalizar cada unidad teórica, con los equipos de electroterapia disponibles en la misma. Los alumnos deberán estar vestidos con ropa deportiva para la práctica entre alumnos.

## **VI. Evaluación**

### **Pruebas Parciales:**

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### **Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## **VII. Bibliografía**

### **Básica**

- RODRIGUEZ, M. (2013) Electroterapia en fisioterapia. Ed. Médica Panamericana. 3era. Edición.

### **Complementaria**

- ARAMBURU, C. y otros (1998) Electroterapia, termoterapia e hidroterapia de Ed. Síntesis.
- Fisioterapia. Teoría y técnicas. Guía de docentes de la Universidad de Zaragoza (2015-2016).
- VELEZ, M. (2010) Fisioterapia-Sistemas, métodos y técnicas. Quito, Ecuador.
- PRENTICE, W. (2009) Medicina deportiva- Técnicas terapéuticas. Publicación de Mosby Year Book. Paidotrobo: España.
- ZAUNER, A. (1996) Recientes avances en fisioterapia. Ed. Jims.

### 19.3.11. Kinefilaxia y Fisiología Preventiva

#### I. Datos Informativos

|                         |  |
|-------------------------|--|
| MATERIA                 | <b>KINEFILAXIA Y FISIOLOGÍA PREVENTIVA</b> |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>         |
| CÓDIGO                  | <b>21252</b>                               |
| REQUISITOS              | Biomecánica II                             |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                                   |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                                  |

#### II. Fundamentación

La Kinefilaxia y fisioterapia preventiva es un área esencial tanto para los pacientes como para las personas que no poseen actualmente ningún problema, pero que, a causa de su entorno (familiar, social, laboral, etc.) podrían desarrollarlo. Esto involucra por supuesto también a los Kinesiólogos/Fisioterapeutas en su trabajo diario, pues el mismo puede ser causa de enfermedades profesionales en el largo plazo.

Una población que reviste especial interés son los Deportistas, pues a causa de las competencias están expuestos de manera frecuente a contraer lesiones que pudieran repercutir en sus funciones en el largo plazo. Gran parte, pues, de este material se concentrará también en prevenir lesiones en las distintas actividades físicas y deportivas.

#### III. Objetivos

##### **General**

Aplicar técnicas específicas de optimización del movimiento humano para evitar alteraciones cinético-funcionales.

##### **Específicos**

- Comprender la epidemiología de las patologías de prevalencia y las formas de prevenirlas.
- Aplicar los programas y técnicas de prevención adecuadas para cada caso.
- Tomar conocimiento y experiencia práctica de los diferentes deportes sobre todo de los que más se practican en nuestro medio, observando las lesiones más frecuentes y su tratamiento, teniendo muy en cuenta la profilaxis de las mismas.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Conceptos Básicos de Kinefilaxia y Fisioterapia Preventiva**

Conceptos básicos de prevención. Prevención primaria y secundaria. Patologías de mayor prevalencia en la población. Programas de prevención.

##### **Unidad II. Prevención de Afecciones en la Actividad del Kinesiólogo Fisioterapeuta**

Lesiones más frecuentes en la actividad profesional del Kinesiólogo / Fisioterapeuta. Como afectan estas lesiones en el largo plazo. Epidemiología de las lesiones en el Fisioterapeuta. Prevención de lesiones del Fisioterapeuta. Técnicas específicas de prevención de lesiones. Formas de levantar peso y ayudar a pacientes. Técnicas para conservar una postura adecuada en la realización de tratamientos.

##### **Unidad III. Tipos de Lesiones y Causas en el Deportista**

Lesiones agudas y por uso excesivo. Distintos tipos de Lesiones. Proceso inflamatorio. El principio PRICE. Tratamiento de las lesiones por uso excesivo, cambios en el patrón de carga. Principios de rehabilitación de las lesiones deportivas. Métodos de tratamiento de soporte. Principio de las lesiones deportivas. Incidencia y gravedad de las lesiones deportivas. Causas y factores de riesgo. Principios para evitar lesiones deportivas. Medidas generales de prevención de la lesión. Prevención de las lesiones de tobillo. Prevención de las lesiones de rodilla. Prevención de la distensión de los músculos de la parte posterior del muslo.

##### **Unidad IV. Prevención de Lesiones en Hombro, Codo, Antebrazo**

Lesiones agudas del hombro. Frecuencia, diagnóstico diferencial. Diagnóstico, exploración física. Exámenes complementarios. Lesiones frecuentes. Otras lesiones. Afecciones crónicas del hombro. Frecuencia, diagnóstico diferencial. Diagnóstico, exploración física. Exámenes complementarios. Lesiones frecuentes. Otras lesiones. Rehabilitación de las lesiones de hombro. Aspectos importantes en la rehabilitación de las lesiones de hombro. Reanudación de la práctica deportiva. Prevención de recidivas. Lesiones de codo agudas. Frecuencia, diagnóstico diferencial. Diagnóstico, exploración física. Exámenes complementarios. Lesiones frecuentes. Lesiones por uso excesivo del codo. Frecuencia, diagnóstico diferencial. Diagnóstico, exploración física. Exámenes complementarios. Lesiones frecuentes. Epicondilitis. Epitrocleitis. Codo del portero del balonmano. Rehabilitación de las lesiones del codo. Objetivos y fundamentos. Prevención de recidivas. Precalentamiento. Entrenamiento de la fuerza. Vendaje funcional.



## **Unidad V. Prevención de Lesiones en Pelvis, Región Inguinal y Cadera**

Lesiones agudas de la pelvis, la región inguinal y la cadera. Frecuencia, diagnóstico diferencial. Diagnóstico, anamnesis, Exploración Física. Exámenes Complementarios. Lesiones más frecuentes. Rehabilitación de las lesiones de la pelvis, la región inguinal y la cadera. Objetivos y principios del tratamiento de las lesiones agudas. Rehabilitación de afecciones dolorosas crónicas. Reanudación del deporte. Prevención de la recidiva. Lesiones agudas del muslo. Frecuencia, diagnóstico diferencial, diagnóstico. Anamnesis, exploración física, exámenes complementarios. Lesiones Frecuentes. Contusión del muslo. Otras lesiones. Rehabilitación de las lesiones del muslo. Objetivos y fundamentos. Rehabilitación de afecciones dolorosas en el muslo. Prevención de recidivas.

## **Unidad VI. Prevención de Lesiones en Rodilla, Pierna y Tobillo**

Lesiones agudas de la rodilla. Pruebas especiales. Lesiones de los ligamentos. Lesiones de los meniscos. Luxación de la rótula. Fractura del cóndilo femoral y la meseta tibial. Rotura del tendón del cuádriceps y tendón rotuliano. Lesiones condrales y osteocondrales. Fractura de la rótula. Dolor en la rodilla. Síndrome doloroso femororotuliano. Tendinopatía rotuliana. Inestabilidad de la rodilla. Osteocondritis disecante. Síndrome de la banda iliotibial. Síndrome de la plica medial. Enfermedad de Osgood – Schlatter. Rehabilitación de las lesiones de la rodilla. Objetivos y fundamentos. Reanudación de la actividad deportiva. Rehabilitación de afecciones dolorosas de la rodilla. Lesiones agudas de la pierna. Fractura de la tibia. Fractura peronea. Rotura completa del tendón de Aquiles. Contusión nerviosa. Dolor crónico de la pierna. Síndrome de sobrecarga tibial medial. Epífisis del calcáneo. Rehabilitación de las lesiones agudas en las piernas. Lesiones agudas del tobillo. Lesiones del ligamento lateral. Lesiones del ligamento medial. Fractura del 5 metatarsiano. Lesión de la sindesmosis. Dolor en la región del tobillo. Definición, diagnóstico diferencial. Anamnesis, exploración física. Lesiones Frecuentes. Rehabilitación en las lesiones de tobillo. Lesiones agudas del tobillo, objetivos y fundamentos. Inestabilidad en el tobillo. Prevención de recidivas.

### **V. Metodología**

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (vídeos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida.

Actividades prácticas: se llevarán a cabo en la clínica de la Universidad y en el aula al finalizar cada unidad teórica.

## VI. Evaluación

### Pruebas Parciales:

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales. El trabajo final consiste en la elaboración de un manual de inserciones musculares hecho a mano. Tienen un peso en la calificación final de un 10 %

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

### Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El alumno que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### **Básicas**

- ROALD, B. y otro (2007) Lesiones deportivas (Diagnóstico, tratamiento, rehabilitación). Editorial Médica Panamericana.
- PRENTICE, W. (1999) Técnicas de rehabilitación en medicina deportiva. Editorial Paidotrobo: España.

### **Complementaria**

- GUERRERO, Raúl (2005) Prevención y tratamiento de lesiones en la práctica deportiva. 3era. Edición.
- GUERRERO, P. (2001) Visión psicosocial en la intervención de las lesiones deportivas.
- RODRIGUEZ, D. (2010) Prevención de lesiones en el deporte. Claves para un rendimiento óptimo.

### 19.3.12. Práctica Profesional Externa I

#### I. Datos Informativos

|                         |                                       |
|-------------------------|---------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>PRÁCTICA PROFESIONAL EXTERNA I</b> |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>    |
| CÓDIGO                  | <b>21256</b>                          |
| REQUISITOS              | Biomecánica II / Kinesiología General |
| Horas Cátedra Semanales | <b>14</b>                             |
| Total horas cátedras    | <b>224</b>                            |

#### II. Fundamentación

Las prácticas profesionales externas en la carrera de Fisioterapia y Kinesiología toman un papel fundamental en la formación de los alumnos, ya que en ella pueden integrar todos los conocimientos previos adquiridos en el transcurso de su formación académica, a nuevas situaciones, para aplicarlos en la intervención del proceso salud-enfermedad.

En la pasantía se logra fortalecer y profundizar los conocimientos, habilidades y destrezas del alumno a medida que van realizando los distintos tipos de tratamientos traumatológicos en el adulto y pediátrico, para las patologías que se presentan dentro de la Clínica de UniNorte.

#### III. Objetivos

##### **General**

Desarrollar habilidades profesionales con ética, responsabilidad personal y social, en conformidad con principios de prevención, higiene y seguridad.

##### **Específicos**

- Aplicar funciones profesionales y valores conductuales, tales como compromiso, responsabilidad personal y social, y ética.
- Realizar las diferentes técnicas de evaluación traumatológica, la clínica de las diferentes patologías, técnicas de kinesiología y Fisioterapia.
- Asumir con responsabilidad, disciplina y puntualidad su formación profesional.
- Aplicar de forma adecuada los distintos agentes físicos de acuerdo a la patología traumatológica presentada ya sea en el adulto y el niño, teniendo en cuenta sus indicaciones y contraindicaciones.

- Realizar correctamente la historia clínica kinésica.
- Adquirir destrezas y habilidades en la aplicación de técnicas de kinesioterapia para cada patología traumatológica en el adulto y en el niño.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Introducción a la Práctica Traumatológica**

Bioseguridad en fisioterapia. Cuidados. Higiene. Ética profesional. Actitudes positivas hacia los pacientes. Trabajo en equipo. Responsabilidad en los tratamientos y respeto a los pacientes y a los compañeros. Conocimientos de los equipos de Fisioterapia y de Kinesioterapia. Gimnasio terapéutico. Barras paralelas. Planos inclinados. Escaleras. Utilización para cada caso. Cuidados a tener en cuenta para el buen funcionamiento del Servicio de fisioterapia. Reconocimiento de las distintas pruebas funcionales traumatológicas en el niño y en adulto.

##### **Unidad II. Atención Traumatológica de Adultos y Niños**

Elaboración de historia clínica kinésica. Anamnesis. Evaluación física kinésica. Diagnostico fisioterapéutico. Elaboración de objetivos kinésicos según evaluación. Aplicación de Técnicas evaluativas kinésicas a pacientes. Goniometría. Escalas de valoración muscular. Pruebas específicas para diferentes segmentos. Elaboración de plan de tratamiento atendiendo a los objetivos para cada paciente, según los medios kinésicos y fisioterapéuticos disponibles. Utilización de agentes físicos en el servicio de fisioterapia. Técnicas de aplicación. Indicaciones de cada aparato y contraindicaciones.

#### V. Metodología

La metodología de esta práctica profesional consistirá en el conocimiento de las diferentes alteraciones y patologías traumatológicas en el niño y adulto, así como la elaboración detallada de la ficha Fisio – Kinésica para posterior a ello realizar un tratamiento adecuado para cada patología trazándose objetivos a corto, mediano y largo plazo.

Además, se desarrollarán presentaciones grupales de los cuadros clínicos más llamativos, las evoluciones dadas por los pacientes y cambios en los tratamientos Kinésicos y Fisioterapéuticos si fuera necesario, con el fin de enriquecer los conocimientos y desarrollar la crítica constructiva por parte de los estudiantes.

#### VI. Evaluación

##### **Prueba parcial Escrita (20%)**

- Modalidades: serán escritas en donde el estudiante deberá confeccionar detalladamente la historia clínica de su paciente así como también, tendrá que describir que objetivos kinésicos que propone para la rehabilitación del paciente acompañado con la justificación del tratamiento planteado.

- Peso en la calificación final: 20 %

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### **Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## **VII. Bibliografía**

### **Básica**

- XHARDES, Y. (2010) Vademécum de Kinesioterapia y de Reeduación Funcional. Editorial El Ateneo: 5ta Edición.

### **Complementaria**

- WORTHINGHAN, C. y otros (1973) Pruebas Funcionales Musculares. Editorial Interamericana S.A. México. 6ta Edición.
- KENDALL, E. (2005) Músculos, Pruebas, Funciones y Dolor Postural. Editorial: Marbán. 4ta. Edición.
- CUELLO, A. (2003) Terapéutica Funcional Respiratoria del recién nacido. Editorial Inter-Médica S.A.I.C.I. Argentina.
- FONSECA, G. (2002) Manual de Medicina de Rehabilitación. Calidad de vida más allá de la enfermedad. Fonseca G.C. Editorial El Manual Moderno. Colombia.

### 19.3.13. Psicología Aplicada a la Rehabilitación

#### I. Datos Informativos

|                         |  |
|-------------------------|--|
| MATERIA                 | <b>PSICOLOGÍA APLICADA A LA REHABILITACION</b> |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>             |
| CÓDIGO                  | <b>21255</b>                                   |
| REQUISITOS              | Metodología del aprendizaje                    |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                                       |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                                      |

#### II. Fundamentación

Todos los seres humanos tenemos la necesidad psicológica de relacionarnos con otros de manera tal a reforzar nuestros sentimientos de seguridad emocional y pertenencia. El factor humano es el componente esencial en la construcción de un ambiente saludable, y en este sentido las personas que brindan cuidado y atención a otras son las que acceden a su mundo subjetivo y son la principal fuente de apoyo para satisfacer sus deseos e inquietudes, entre otros aspectos.

Por ello, es necesario tener un conocimiento profundo de la persona para crear un ambiente generador de bienestar. En este sentido la calidad de vida depende de la mirada de los otros, de una mirada que no limite nuestro funcionamiento, sino más bien que de reconocimiento a las posibilidades reales de la persona en todos sus aspectos: motriz, afectivo y relacional no comprometido.

Psicología aplicada a la rehabilitación es una asignatura de naturaleza teórico-práctica, del área de conocimientos generales, que permite el desarrollo de competencias transversales, cuyo objetivo es servir de herramienta al estudiante para brindar un servicio de salud eficaz que requiera cada persona que acuda a él/ella, dentro de su rol como futuro fisioterapeuta.

### III. Objetivos

#### **General**

Comprender los procesos psicológicos básicos de las personas a lo largo del ciclo vital para la aplicación del proceso terapéutico integral atendiendo a las características y necesidades de los pacientes.

#### **Específicos**

- Identificar los componentes de la comunicación terapéutica para su aplicación al proceso de atención en fisioterapia.
- Analizar las características del desarrollo evolutivo en las distintas etapas de la vida de las personas en sus dimensiones cognitivo, físico y psicosocial para ofrecer una atención terapéutica enfocada a cada etapa.
- Respetar el valor y la dignidad de la persona humana en su debida dimensión para el desarrollo de la empatía en la prestación del servicio de salud.

### IV. Contenidos Programáticos

#### **Unidad I**

Conceptos generales sobre discapacidad. Discapacidad en América latina. Concepto de rehabilitación integral. Deficiencias funcionales y discapacidad. Discapacidad física y salud. Estrategias de intervención psicológicas.

#### **Unidad II**

Teorías del desarrollo humano, principales escuelas psicológicas. Psicoanálisis, Conductismo. Cognoscitivismo. Humanismo.

#### **Unidad II**

Desarrollo evolutivo. Ciclo vital. Etapas. Crecimiento, maduración y desarrollo del ser humano. Características psicológicas, sociales e intelectuales a lo largo de la vida.

#### **Unidad IV**

Comunicación terapéutica. Estilos de comunicación, agresivo, pasivo y asertivo.



### **Unidad V**

Esfuerzo por conocer la conducta humana. Influencias sobre la conducta. Necesidades físicas. Necesidades psicológicas: autoaprobación–aceptación. Emociones y conducta. Adaptación y pautas de conducta.

### **Unidad VI**

La conducta y los problemas de la vida. Mecanismos de defensa y conducta. Conflicto interior. Frustración y Conducta.

### **Unidad VII**

La enfermedad y la conducta del paciente. Como afrontar la conducta del paciente. Relaciones humanas y el profesional de la salud.

## **V. Metodología**

Se privilegiará la participación activa del estudiante durante todo el proceso, combinando técnicas diversas que se plasmarán en las siguientes actividades:

- Exposición introductoria del profesor con apoyo de recursos audiovisuales sobre los tópicos fundamentales.
- Utilización de técnicas de aprendizaje activas para “aprender haciendo” como: análisis de casos, juego de roles, discusión de temas, trabajos grupales cooperativos.
- Elaboración de resúmenes, modelos conceptuales, al término de cada unidad para verificar la capacidad de síntesis y comprensión de las mismas, para lo cual se aplicarán recursos digitales de acceso libre en la Web.

## **VI. Evaluación**

La evaluación será de proceso y de producto.

Con referencia a la evaluación de proceso se dará a conocer a los/las estudiantes los porcentajes correspondientes a cada tarea en consonancia con la unidad didáctica correspondiente.

Se considerarán los aspectos cognoscitivos, procedimentales y actitudinales de las unidades didácticas descritas.

**Pruebas Parciales:**

- Número de las pruebas parciales: 2(dos).
- Modalidades: serán escritas.
- Peso en la calificación final: 40 %

**Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

**Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

**Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

**VII. Bibliografía****Básica**

- FELMAN, R. S. (2010) Psicología con aplicaciones en países de habla hispana. México: 8° Edición. McGraw Hill Educación.
- GEICAR, F., (1972) Fundamentos de psicología. México: Editorial Trillas.
- MILLIKEN, M.E. (1970) Relación Humana con el paciente. Buenos Aires– Argentina. Editorial Troquel S.A.
- NIVEN, N. (2009) Psicología en enfermería. México D.F. Editorial Manual Moderno.

- PAPALIA, D. Y WENDKOS, S. (2005) Desarrollo Humano. 9ª Edición. México: Editorial Mc. Graw Hill.
- WOOLFOLK, A. (2006) Psicología Educativa. 9ª Edición. México: Pearson Educación.

### **Complementaria**

- AGUADO, A.L. (1995) Las personas con discapacidad física. Madrid-España: Editorial Masson.
- AMATE, E.A. y VAZQUEZ, A. (2006) Discapacidad, lo que todos debemos saber. Biblioteca Sede OPS. Washington, D.C.
- ALLPORT, G.W., (1996) La personalidad, su configuración y desarrollo. Barcelona-España: Editorial Herder.
- BIGGE, M.L.; HUNT, M.P., (1970) Bases psicológicas en ejemplos. México: Editorial Trillas.
- CRONBACH, L. (1971) Psicología Educativa. México: Editorial R.T.A.C.
- Psicología evolutiva de la infancia y de la adolescencia (1970) ENGELMAYER, O. Buenos Aires-Argentina: Editorial Kapeluz.
- LANE, H.; BEAUCHAMP, M., (1972) Comprensión del desarrollo humano. Editorial Pax. México.
- PERALTA, H.J., (1994) Educación física, deportes y recreación para personas con discapacidades. Are Publicaciones. Bogotá-Colombia.
- WHITTAKER, J. (1971) Psicología. Editorial Interamericana. México.

### 19.3.14. Rehabilitación Cardiovascular

#### I. Datos Informativos

|                         |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>REHABILITACIÓN CARDIOVASCULAR</b> |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>   |
| CÓDIGO                  | <b>21254</b>                         |
| REQUISITOS              | Fisiología cardiovascular            |
| Horas Cátedra Semanales | <b>3</b>                             |
| Total horas cátedras    | <b>51</b>                            |

#### II. Fundamentación

La incidencia de afecciones cardiovasculares es extremadamente alta en nuestro país, así como en la mayor parte del globo. Se calcula que un tercio de las personas fallecen a causa de afecciones vasculares. Esto hace que el área se constituya en una muy fundamental tanto para la prevención como para el tratamiento de las afecciones resultantes, consumiendo una parte muy importante de los recursos humanos en salud en general y de los Fisioterapeutas en particular.

La idea general en esta asignatura es que el estudiante tome conciencia de la gravedad de la situación en nuestra sociedad, de manera que tome los recaudos pertinentes en cuanto a prevención primero en su propia salud personal, luego en la familiar y finalmente en la sociedad en general, como en los pacientes de este tipo que le toque atender.

#### III. Objetivos

##### **General**

Prevenir, evaluar, diagnosticar, tratar y recuperar la capacidad cardiovascular de las personas, mediante la rehabilitación cardíaca.

##### **Específicos**

- Conocer la anatomofisiología del corazón.
- Conocer los principales exámenes complementarios aplicados a la cardiología.
- Aplicar técnicas y métodos específicos de optimización del funcionamiento cardíaco para evitar alteraciones funcionales.

- Evaluar los distintos sistemas orgánicos para evidenciar alteraciones específicas del corazón.
- Efectuar un diagnóstico correcto para evaluar funcionalmente al cardiópata.
- Tomar decisiones en relación con las opciones alternativas de tratamiento kinésico proporcionando conocimiento teórico y práctico de la rehabilitación cardíaca.
- Aplicar eficientemente y eficazmente los agentes de fisioterapia, kinesiterapia y kinefilaxia en los pacientes cardíacos.
- Aplicar recursos fisioterapéuticos manuales y mecánicos al paciente cardiópata clínico y quirúrgico en ambiente hospitalario.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Corazón**

Revisión anatomofisiología del corazón. Examen clínico del cardiópata. Exámenes complementarios aplicados a la Cardiología (ECG, Ecocardiograma, ergometría, angioplastia).

##### **Unidad II. Patologías Cardíacas en Pediatría**

Cardiopatías congénitas (CIA, CIV, PCA, Tetralogía de Fallot, Atresias vasculares). Tipos de Cirugías correctivas en pacientes pediátricos. Tratamiento pre y post operatorios de cirugías en neonatos y pediátricos.

##### **Unidad III. Patologías Cardíacas En Adulto**

Valvulopatías. Enfermedades del miocardio (miocardiopatía dilatada, restrictiva y constrictiva). Pericarditis. Revascularización del miocardio. Intervención fisioterapéutica durante el pre y post operatorio de cirugías cardíacas y sus complicaciones.

##### **Unidad IV. Trasplante Cardíaco**

Programa de trasplante cardíaco. Rehabilitación del trasplantado.

##### **Unidad IV. Prevención Cardiovascular**

Factores de riesgo. Diseño de programas de prevención cardiovascular. Ejecución de un programa de prevención cardiovascular.

## V. Metodología

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (vídeos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida, con utilización de diferentes tipos de evaluaciones dirigidas a pacientes con alguna patología cardiovascular.

Actividades prácticas: se llevarán a cabo en La Clínica de Fisioterapia al finalizar cada unidad teórica requerida.

### **Actividades principales de los alumnos**

Exposición oral: Exposición del Profesor, para presentar aspectos teóricos como prácticos de los contenidos y objetivos. Se emplearán técnicas a elección del docente que desarrollará sus clases.

Trabajos Prácticos: Demostración práctica de las diferentes técnicas de evaluación y tratamiento para que posteriormente lo reproduzcan. Se realizarán en los salones de prácticos de la carrera de Kinesiología. Se formarán grupos de alumnos con un docente coordinador.

## VI. Evaluación

### **Pruebas Parciales:**

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

**Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

**Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

**Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

**VII. Bibliografía****Básica**

- ZAVALA, D. y otro (1996) Manual de pruebas de ejercicio y rehabilitación cardiaca y pulmonar. Editorial Grupo Guía librería. Argentina.

**Complementaria**

- ESPINOSA y otros (2000) Rehabilitación Cardíaca y atención Primaria. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires.
- MAROTO, M. Jose María; DE PABLO Z., Carmen (2011) Rehabilitación Cardiovascular. Editorial Médica Panamericana.



## **19.4. Asignaturas del Cuarto Curso**

### **Séptimo Semestre**

Diagnósticos por Imágenes II  
Gestión y Marketing en Fisioterapia  
Metodología de la Investigación  
Optativa I  
Optativa II  
Práctica Profesional Externa II  
Primeros Auxilios  
Salud Pública

### **Octavo Semestre**

Bioestadística e Informática  
Fisioterapia en Traumatología y Reumatología  
Inglés Técnico en Salud  
Neuropediatría y Neonatología  
Expresión oral y escrita  
Optativa III  
Optativa IV  
Práctica Profesional Externa III



### 19.4.1. Diagnósticos por Imágenes II

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>DIAGNÓSTICO POR IMÁGENES II</b> |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21257</b>                       |
| REQUISITOS              | Diagnóstico por Imágenes I         |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                          |

#### II. Fundamentación

En el campo de la medicina, desde su origen, el médico ha tenido la necesidad de buscar la causa de los diversos padecimientos que han aquejado al ser humano, se ha preocupado por amplificar sus sentidos tratando de entender el porqué de las manifestaciones clínicas, he ahí la necesidad de crear instrumentos que lo apoyen.

En la actualidad debido a los rápidos avances científicos y tecnológicos, así como sus aplicaciones en el campo de la medicina, de manera relativamente reciente ha dado origen a instrumentos más precisos para producir imágenes del cuerpo humano, los cuales se han sumado a las técnicas de principios del siglo veinte como la radiología y el fluoroscopio; hoy en día, la ultrasonografía, la tomografía, la resonancia magnética y por emisión de positrones. Lo que ha originado una especialidad en esta área. La cual es una herramienta de apoyo diagnóstico, que el egresado de Fisioterapia y Kinesiólogía es indispensable que sepa interpretar, ya que esto lo provee de competencias para su práctica profesional.

Permite el diagnóstico de miles de patologías por medio de los diferentes métodos de diagnóstico por imágenes, tales como patologías pulmonares, cardíacas, óseas, permitiendo así que el rehabilitador pueda evaluar y determinar el tratamiento exacto.

### III. Objetivos

#### **General**

Realizar un diagnóstico cinético-funcional, basado en los elementos anatómicos normales o alterados encontrados en los estudios por imágenes.

#### **Específicos**

- Reconocer la anatomía normal, incluyendo las variantes anatómicas y patológicas, de las enfermedades en los métodos de Diagnóstico por Imágenes.
- Tener conocimiento de las indicaciones de los métodos y técnicas del Diagnóstico por Imágenes, la sensibilidad y especificidad de cada uno de ellos en las diferentes patologías.
- Interpretar las imágenes normales y patológicas, vinculándolas con la clínica y con las perspectivas terapéuticas del paciente.
- Reconocer los algoritmos de diagnóstico según las características del paciente, el cuadro clínico y las perspectivas terapéuticas.

### IV. Contenidos Programáticos

#### **Unidad I. Lesiones de Caja Torácica**

Patologías de las partes blandas y óseas del tórax. Fracturas costales, claviculares y escapulares. Malformaciones congénitas. Derrame pleural. Definición. Causas. Semiología clínica y radiológica.

#### **Unidad II. Lesiones de la Pleura**

Hemotórax. Definición. Causas. Semiología clínica y radiológica. Neumotórax e hídronemotórax. Definición. Causas. Semiología clínica y radiológica.

#### **Unidad III. Lesiones del Pulmón**

Neumonía. Absceso pulmonar. Definición. Causas. Clasificación. Semiología clínica y radiológica. Neoplasias. Nódulos y masas pulmonares. Solitarios y Múltiples.

#### **Unidad IV. Imágenes de EPOC**

Atelectasias. Definición. Causas. Clasificación. Semiología clínica y radiológica. Enfisema. Definición. Causas. Clasificación. Semiología clínica y radiológica.

#### **Unidad V. Imágenes Quísticas**

Imágenes Quísticas y cavernosas. Definición de cada una de ellas. Causas. Clasificación. Semiología clínica y radiológica. Lesiones intersticiales. Definición. Causas. Semiología clínica y radiológica.

## **Unidad VI. Imágenes del Mediastino**

Patologías mediastínicas. Definición. Clasificación. Semiología clínica y radiológica. Síndrome de aspiración. Definición. Causas. Clasificación. Semiología clínica y radiológica.

## **Unidad VII. Imágenes de la Columna**

Malformaciones de la columna vertebral. Proceso de asimilación, inhibición de la fusión vertebral. Malformaciones vertebrales. Vertebral en cuña y hemivértebra. Malformación del arco.

## **Unidad VIII. Alteraciones de la Columna**

8.1. Alteraciones degenerativas de la columna vertebral.

8.2. Espondilitis tuberculosa y no tuberculosa.

## **Unidad IX. Alteraciones Vertebrales**

9.1. Alteraciones vertebrales tumorales.

9.2. Osteoporosis. Lesiones líticas de la columna, diagnóstico diferencial.

## **V. Metodología**

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (vídeos) también se basarán en la conversación didáctica.

## **VI. Evaluación**

### **Pruebas Parciales:**

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serían pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

**Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

**Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

**Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

**VII. Bibliografía****Básica**

- ROUVIÉRE, H. (2005) Anatomía Humana: Descriptiva, Topográfica y Funcional Editorial Masson.

**Complementaria**

- LATARJET – RUIZ LIARD (2004) Anatomía Humana. Editorial Médica Panamericana.
- NETTER, F. (1989) Atlas de Anatomía Humana.
- SERAM: Sociedad Española de Radiología Médica (2016) Manual para Técnico Superior en Imagen para el Diagnóstico y Medicina Nuclear. Editorial Médica Panamericana.
- ELETA, Francisco A.; SAN ROMÁN, José (2008) Diagnóstico por Imágenes. Argentina.

## 19.4.2. Gestión y Marketing en Fisioterapia

### I. Datos Informativos

|                         |  |
|-------------------------|--|
| MATERIA                 | <b>GESTIÓN Y MARKETING EN FISIOTERAPIA</b> |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>         |
| CÓDIGO                  | <b>21260</b>                               |
| REQUISITOS              | No tiene                                   |
| Horas Cátedra Semanales | <b>2</b>                                   |
| Total horas cátedras    | <b>34</b>                                  |

### II. Fundamentación

Es una necesidad hoy en día para los profesionales del área de la salud contar con conocimientos sobre administración, gestión y mercadotecnia que les capaciten para administrar, gestionar y posicionar a la organización propia o para la cual trabajan. Esto se hace especialmente relevante cuando luego de varios años de trabajo procedimental en el área de rehabilitación el profesional va ascendiendo hacia cargos gerenciales en los cuales estas competencias son requeridas para un desempeño adecuado.

### III. Objetivos

#### General

Gestionar, organizar y administrar centros de salud o centros asistenciales cuyo objetivo sea brindar servicios de salud relacionados a la Kinesiología/Fisioterapia, con eficacia, eficiencia, calidad e innovación.

#### Específicos

- Comprender la importancia de la Mercadotecnia en una organización dedicada a la Salud.
- Comprender la Planificación Estratégica de la Mercadotecnia y reconocer su importancia en las Organizaciones de Salud.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Teorías de la Administración**

Administración: Generalidades, conceptos y componentes. La administración y sus objetivos, teorías y principios de la administración. Introducción a la gestión en organizaciones de salud - Gestión en salud - Administración hospitalaria: Generalidades, conceptos y componentes. Características de las organizaciones de salud – características especiales del gerenciamiento en salud- desafíos.

##### **Unidad II. Administración de Recursos Humanos**

Sistema de Admisión: Reclutamiento de Personal y Selección de personal. Características de la gestión de RRHH en los servicios de salud: Responsabilidad social de los RRHH del sector salud. Gestión de RRHH por competencias. Relaciones persona y organización en los servicios de salud. Desarrollo de los recursos humanos en el sector salud. Sistema de evaluación. Higiene y seguridad en el trabajo. Sistema de comunicación: medios principales de comunicaciones. Régimen legal del trabajo: salario mínimo legal, descansos legales, horas ordinarias y extraordinarias, vacación anual remunerada, retiro y despido: clases y consecuencias jurídicas. Casos prácticos.

##### **Unidad III. Organización Hospitalaria**

Sistemas de servicios de atención de salud: conceptos, objetivos, organización de los servicios de salud- clasificación según sus funciones. Provisión de la atención médica - atención de la salud – modelo de atención. Complejidad de los servicios de salud. Tipos de servicios, niveles de atención.

Organización y estructura de los servicios sanitarios: la organización hospitalaria la estructura organizacional – diseño organizacional: Tipos de estructuras, organigramas: Lineal, funcional, mixta y staff.

Departamentalización. La organización por servicios, cuidados progresivos, organización matricial y organización por procesos.

Redes de servicios de salud – procesos para la conformación de redes de servicios-Centralización y Descentralización. Trabajo práctico: Organización de Servicios de kinesiología y fisioterapia en la red pública de servicios de salud.

##### **Unidad IV. Sistemas de Calidad**

Calidad Total: concepto. La nueva concepción de calidad. ¿Quién establece la calidad? Calidad como filosofía empresarial. Calidad como arma competitiva. Herramientas para mejorar la calidad: casos prácticos.

## **Unidad V. Administración y Planificación del Servicio de Fisioterapia**

Montaje de un servicio de fisioterapia. Normas y reglamentaciones para la habilitación del Servicio de Fisioterapia. Planta física y seguridad. Aparatos y equipos. Prestación de servicios. Gestión de pacientes: atención al usuario, turnos, admisión y egresos, archivo de documentación clínica, servicio social.

## **Unidad V. Naturaleza de la Mercadotecnia de los Servicios de Salud**

Mercadotecnia. Concepto. Aplicación en las organizaciones de la Salud: Públicas y Privadas. Servicio de Salud. Identificación. Características. La intangibilidad de los servicios. Consumidor. Concepto. Valor y Satisfacción. Valor agregado para el Consumidor. Cadena de Valor. Concepto. Actividades primarias y de apoyo. Principios de una Organización de Salud. La Mercadotecnia de Relaciones. La clave de los Servicios de Salud. Concepto. Niveles. Determinantes de la Calidad del Servicio. La Cadena de Utilidades del Servicio. Administración de la Calidad del Servicio

## **Unidad VI. La Planificación Estratégica de la Mercadotecnia de las Organizaciones de Salud**

Planificación Estratégica. Concepto. Importancia. Definición de Misión, Objetivos, Metas, Cartera de Servicios, Estrategias de planificación de mercadotecnia. El Proceso de Mercadotecnia. Las cuatro P de la mezcla de Mercadotecnia.

## **Unidad VII. Segmentación y Posicionamiento en los Servicios de Salud**

Mercados. Concepto. Segmentación. Concepto. Bases para la segmentación de Mercados: Geográficas, Demográficas, Psicográficas y Conductuales. Requerimiento para una segmentación. Evaluación de los Segmentos de Mercado. Posicionamiento y Diferenciación: servicio, personal, imagen. Conceptos. Criterios.

## **Unidad VIII. Sistema de Información de la Mercadotecnia – Sim**

Sistema de Información de la Mercadotecnia SIM. Concepto. Funciones. Fuentes de Información de Mercadotecnia. Necesidad de Información de Mercadotecnia. Sistema de Inteligencia de la Mercadotecnia. Tipos de Seguimiento. Recopilación de Información específica de la competencia. Investigación de Mercado. Concepto. Proceso.

## **Unidad IX. Diseño de Servicios de Salud**

Producto o Servicio: Concepto. Niveles. Desarrollo del diseño del servicio. Criterios de las Organizaciones de Salud para brindar un nuevo servicio. Clientes para un nuevo servicio. Mezcla de servicios. Decisiones. Dimensiones.

## **Unidad X. La Estrategia de Comunicación en los Servicios de Salud**

La mezcla promocional. Concepto. Componentes. Factores. Instrumentos comunes de comunicación – promoción. Determinación del Presupuesto Promocional. Cualidades de los instrumentos promocionales. Posibles objetivos de la publicidad. Campaña de difusión y comunicación. Concepto. Programas de Campañas sanita-

rias. Creación de un gráfico publicitario, spot de radio y de televisión aplicable a la difusión y comunicación de un programa sanitario. Redacción del Plan Publicitario para programas sanitarios. Presentación y sustentación de la Campaña Sanitaria.

### **Unidad XI. Los Precios y la Distribución en los Servicios de Salud**

El Precio. Concepto. Factores internos y externos que afectan las decisiones de determinación de precios. Los precios en la organización. Sistema de Distribución. Concepto. Funciones del canal de distribución. Intermediarios y canales de distribución. Cobertura de Mercado. Concepto. Estrategias.

## **V. Metodología**

Las clases de la asignatura Gestión y Marketing en Fisioterapia tendrán una duración total de 48 horas cátedra. Las clases teóricas y prácticas estarán a cargo del Encargado de la Cátedra y tendrán lugar en el Aula de la Universidad.

En estas clases el docente presentará las líneas generales de los temas enunciados en los contenidos, ilustrando su exposición con medios auxiliares (diapositivas, láminas, vídeos), incluyendo la demostración e interpretación de teorías sobre el área.

En las clases prácticas el docente requerirá de herramientas específicas para el análisis de las organizaciones de salud y en especial las dedicadas al área de rehabilitación, donde los estudiantes realizarán prácticas profesionales externas y serán capaces de analizar las teorías previamente desarrolladas.

## **VI. Evaluación**

### **Pruebas Parciales:**

- Número de las pruebas parciales: 2(dos)
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.



### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### Básica

- KOONTZ & WEHRICH (1998) Administración: Una Perspectiva Global, 11va Edición –Editorial Mc. Graw Hill.
- Código laboral paraguayo
- Código Civil paraguayo
- Ley 2421/04 y Ley 125/91

### Complementaria

- KOTLER, P. (2009) Administración de Marketing. Editorial Prentice Hall, México.
- SOLOMON, M. R. (2008) Marketing. Sexta edición. México: McGraw Hill.
- KOTLER, P. (2008) Las preguntas más frecuentes sobre Marketing. Grupo Editorial Norma.
- LAURA, F. (2004) Mercadotecnia. Tercera edición. México: McGraw Hill.

### 19.4.3. Metodología de la Investigación

#### I. Datos Informativos

|                         |  |
|-------------------------|--|
| MATERIA                 | <b>METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN</b> |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>     |
| CÓDIGO                  | <b>21259</b>                           |
| REQUISITOS              | Metodología del aprendizaje            |
| Horas Cátedra Semanales | <b>2</b>                               |
| Total horas cátedras    | <b>34</b>                              |

#### II. Fundamentación

La innovación y el crecimiento constante de los conocimientos provocan cambios importantes en la ciencia, originando nuevos desafíos en cada uno de los campos del saber científico, lo cual “debería” motivar a los estudiantes de las diferentes carreras profesionales la búsqueda de la verdad, el deseo incesante de conocer lo que aún no está escrito en los libros, o en muchos casos reafirmar, con la experiencia, los conocimientos adquiridos en las aulas de clase, en las bibliotecas y en todo aquel lugar que nos haya cobijado durante las horas de estudio.

Los trabajos de investigación y el vínculo entre la enseñanza y la investigación son esenciales para aumentar la calidad y la eficacia de la Educación, así como contribuir al progreso de los conocimientos, desarrollar capacidades endógenas de investigación y desarrollo.

Es así que en esta disciplina se espera que los estudiantes cuenten con las herramientas necesarias para realizar sus trabajos de investigación con una rigurosidad científica,

#### III. Objetivos

##### **General**

Desarrollar estrategias para la elaboración de proyectos de investigación.

### **Específicos**

- Recolectar, procesar e interpretar datos para llegar a resultados y conclusiones en un proyecto de investigación.
- Reflexionar sobre la importancia de manejar la metodología de la investigación científica e identificar cada una de las partes del proceso de una investigación científica y ser capaz de elaborar un proyecto de investigación científica considerando cada uno de sus componentes.
- Adquirir conceptos básicos de la Metodología de la Investigación.
- Desarrollará hábitos de lectura, interés de informarse en cuanto a información relevante y válida relativa a nuevos conocimientos y descubrimientos en áreas de la Carrera.
- Aplicar y utilizar los conocimientos en la elaboración de trabajos de investigación.
- Reconocer la importancia y la utilidad de las Bibliotecas virtuales.

## **IV. Contenidos Programáticos**

### **Unidad I. Ciencia y Método Científico**

Conceptos de Ciencia y Método. El Método científico. Sus características. El método general de las ciencias. Inducción y deducción. Análisis y síntesis.

### **Unidad II. Proceso de la Investigación Científica. El Diseño Teórico**

Percepción del problema. Selección del tema de la investigación. Planteamiento del problema. Formulación del problema (preguntas de la investigación). Revisión bibliográfica. Elaboración del Marco Teórico. Formulación de la hipótesis. Destacar las variables.

### **Unidad III. Proceso de la Investigación Científica. Diseño Metodológico**

Tipo de enfoque. Establecer niveles de investigación. Determinar universo, muestra y unidad de análisis. Determinar el instrumento a ser utilizado. Preparar el instrumento. Recolectar los datos. Trabajo de campo. Presentar los resultados. Conclusiones y recomendaciones. Elaborar el informe final.

### **Unidad IV. Elaboración del Proyecto de Investigación. Estructura del Proyecto de Investigación**

El diseño teórico. El diseño metodológico.

### **Unidad V. Componentes del Informe Final**

Componentes introductorios. Componentes principales. Componentes complementarios.

## V. Metodología

Las estrategias metodológicas serán aquellas que lleven al estudiante a construir su aprendizaje a través de las exposiciones didácticas del docente, las tareas individuales y las interacciones con sus pares en los trabajos grupales.

## VI. Evaluación

### **Pruebas Parciales:**

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El alumno que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### **Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.

- Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### Básica

- HERNÁNDEZ SAMPIERI, R. Y OTROS (2010) Metodología de Investigación México. Edit. McGraw-Hill.

### Complementaria

- ECO, H. (1991) Cómo se hace una tesis. Técnicas y procedimientos de estudios., investigación y escritura. Reimpresión en México. Barcelona. Gedisa.
- MIRANDA DE ALVARENGA, (2012) E. Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Ediciones gráficas: A4 Diseños. Asunción.
- MIRANDA DE A., ESTELBINA. (2005) Metodología de la investigación. Normas Técnicas de presentación de trabajos científicos: tesis, tesinas y monografías. Ediciones gráficas A4 Diseños. Asunción.
- SIERRA BRAVO (1995) Tesis doctorales y trabajo de Investigación Científica. Editorial Paraninfo. Madrid.

#### 19.4.4. Práctica Profesional Externa II

##### I. Datos Informativos

|                         |  |
|-------------------------|--|
| MATERIA                 | <b>PRÁCTICA PROFESIONAL EXTERNA II</b>                       |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>                           |
| CÓDIGO                  | <b>21265</b>   |
| REQUISITOS              | Rehabilitación Neurológica<br>Práctica Profesional Externa I |
| Horas Cátedra Semanales | <b>14</b>  |
| Total horas cátedras    | <b>224</b>   |

##### II. Fundamentación

La asignatura Práctica Profesional Externa II propuesta en la carrera de Fisioterapia y Kinesioología comprende una actividad sumamente importante en la formación profesional de los alumnos. En la pasantía, los mismos adquieren experiencia práctica sobre la base de los contenidos teóricos dado a lo largo de los primeros tres años de carrera universitaria. En la pasantía se logra fortalecer y profundizar los conocimientos, habilidades y destrezas del alumno a medida que van realizan los distintos tipos de tratamiento para las patologías que se presentan dentro de las clínicas de rehabilitación neurológica, así como la Neonatología y Pediatría en el área de neurodesarrollo.

Aborda ampliamente la intervención del fisioterapeuta favoreciendo la estimulación de la maduración de funciones básicas del recién nacido de término, de riesgo o prematuros, de maduración normal del niño, alteraciones mediante la evaluación física y neurológicas, la aplicación de técnicas de tratamiento para las diversas patologías, ya sean éstas de origen congénita o adquiridas, además permite el relacionamiento del terapeuta con el equipo multidisciplinar de dicha área.

##### III. Objetivos

###### General

Desarrollar habilidades profesionales con ética, responsabilidad personal y social.

### **Específicos**

- Actuar en conformidad con principios de prevención, higiene y seguridad en el ejercicio de su profesión y en ambiente laboral.
- Aplicar funciones profesionales y valores conductuales, tales como compromiso, responsabilidad personal y social, y ética.
- Aplicar los conocimientos relacionados a la rehabilitación neuropediátrica, tanto en el neonato y el niño, con alteraciones neurológicas presentes.
- Realizar una correcta evaluación y tratamiento de acuerdo a cada patología neurológica observada.

## **IV. Contenidos Programáticos**

### **Unidad I. Introducción a la Pasantía de Neuropediatria**

Orientaciones generales a los alumnos sobre las normas de bioseguridad y de ética profesional para el inicio de las prácticas profesionales en las clínicas de Neuropediatria. Orientaciones generales sobre el manejo de los materiales a utilizar durante la pasantía. La importancia de la higiene de las Manos. Inspección física y evaluación neurológica del paciente con alteraciones de neurodesarrollo. Tiempo determinado para exponer dudas o sugerencias del alumno o profesor.

### **Unidad II. Neuropediatria**

Practica de las técnicas de neurodesarrollo. Historia clínica, planes de rehabilitación kinésica y seguimiento para pacientes con alteraciones neuropediátricas. Proceso del desarrollo del prematuro y del niño normal y con alteraciones neurológicas. Demostración de los conocimientos adquiridos durante los años anteriores en relación al neurodesarrollo pediátrico. Elaboración de un programa de rehabilitación neurológica según la patología y la edad del paciente.

## **V. Metodología**

La metodología de las pasantías se basa en la elaboración de la evaluación y tratamiento de los pacientes con diferentes alteraciones neuropediátricas, determinando los síntomas, signos, edad, condición física y estado de la patología a tratar, aplicando los conocimientos adquiridos durante las clases teóricas en los años anteriores, pero ya en presencia de los pacientes; generando un intercambio de conocimiento científico entre el instructor y el estudiante para tratar al paciente con respeto y seguridad durante el desarrollo de la rehabilitación.

Las clases serán teóricas y fundamentalmente prácticas estarán a cargo del profesor instructor y tendrán lugar en cada hospital asignado. Durante la práctica profesional el docente instructor realizará las demostraciones requeridas en la enseñanza de los procedimientos terapéuticos, así como el seguimiento de la práctica guiada de los estudiantes. Después de cada sesión de trabajo, con tutoría personalizada y/o grupal se realiza la evaluación de desempeño.

Además, se desarrollarán presentaciones grupales de los cuadros clínicos más llamativos, las evoluciones dadas por los pacientes y cambios en los tratamientos Kinésicos y Fisioterapéuticos si fuera necesario, con el fin de enriquecer los conocimientos y desarrollar la crítica constructiva por parte de los estudiantes.

## VI. Evaluación

### **Pruebas Parciales:**

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serían pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%



**Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

**VII. Bibliografía****Básica**

- CERIANI, C. (1999) Neonatología Práctica. Editorial Médica Panamericana. Argentina, Edición 3ra.

**Complementaria**

- Manual de Atención neonatal. Organización Panamericana de la Salud, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Paraguay. 2012.
- AYRES, A. (1998) La Integración Sensorial y el niño. Editorial Trillas. México.
- Psicomotricidad; Teoría y Programación. Editorial Escuela Española, S.A. España.
- WEST, J. (2012) Fisiología Respiratoria.
- GUYTON Y HALL (1991) Fisiología Humana. Edición 8.
- ANTONELLO, M. (2002) Fisioterapia Respiratoria: del diagnóstico al proyecto terapéutico. Editorial: Masson, S.A., Barcelona – España.
- VAZQUEZ, M. (2006) Fisioterapia en Neonatología. Editorial Dykinson S.L. España– Madrid.

#### 19.4.5. Primeros Auxilios

##### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>PRIMEROS AUXILIOS</b>           |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21258</b>                       |
| REQUISITOS              | No tiene                           |
| Horas Cátedra Semanales | <b>5</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>85</b>                          |

##### II. Fundamentación

El conocimiento y la práctica de los distintos medios de Primeros Auxilios, es de importancia hasta vital en muchos casos para auxiliar en el lugar y con la debida rapidez a una persona que ha sufrido algún accidente, herida, traumatismo, ataque de una patología, asfixia, ahogamiento, quemaduras y otros percances que se dan cotidianamente en el día a día, y también en las excursiones, competencias deportivas, actividades gimnásticas y otros.

Es por ello, que reviste una relevancia fundamental el estudio y la práctica de los medios de primeros auxilios que el Profesional de Fisioterapia y Kinesiología, debe saber implementar en el momento oportuno.

##### III. Objetivos

###### **General**

Adquirir conocimientos de las más frecuentes situaciones en las que se deben prestar servicios de auxilio y los métodos recomendados en cada situación.

###### **Específicos**

- Definir primeros auxilios y socorrismo.
- Describir las pautas generales de actuación ante una urgencia.
- Explicar las distintas posibilidades de tratamiento que podemos emprender en el momento de producirse una lesión.

- Describir y explicar la actuación ante una urgencia vital: parada cardio-respiratoria, shock, asfixia.
- Conocer la actuación ante el socorrista ante urgencias generales más frecuentes.
- Reconocer las atenciones de las urgencias deportivas más frecuentes.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Primeros Auxilios**

Concepto de Primeros Auxilios. Situaciones. Conducta. Configuración de un botiquín de urgencias. Urgencias y emergencias. Evaluación del paciente: TRIAGE, 1ra. Prioridad, 2 da. Prioridad. Reconocimiento de la muerte. Vías aéreas. Generalidades. Manejo.

##### **Unidad II. Heridas**

Heridas: generalidades. Su atención primaria y curación de emergencia. Prevención de las heridas (discusión). Profilaxis de la gangrena y el tétanos. Suturas simples y complejas (decisión). Conclusiones. Tipos. Tratamientos. Signos y Síntomas.

##### **Unidad III. Vendajes**

Vendajes: Objetivos primarios. Tipos. Demostraciones de confección. Materiales empleados. Profilaxis de problemas. Confecciones en brazo, antebrazo, mano, hombro, muslo, pierna, rodilla, tobillo, pie, dedos, codos, para ojo maxilar inferior, cabeza.

##### **Unidad IV. Hemorragias**

Hemorragias: diagnóstico de sangrado objetivable y oculto. Causas. Atención primaria. Métodos de cohibir hemorragias. Profilaxis de complicaciones locales, regionales y generales. Ahogamiento: Signos y síntomas. Conducta. Recuperación.

##### **Unidad V. Fracturas**

Fracturas, esguinces, luxaciones: definiciones y diagnóstico (presuntivo – positivo). Inmovilizaciones de emergencia. Radiología básica. Prevención. Síntomas y Signos. Clasificación. Complicaciones. TTOS. Traumatismos especiales. Columna vertebral, ocular, tórax, abdomen, genitourinario, politraumatismo. Síntomas. Signos. Complicaciones. Tratamientos.

##### **Unidad VI. Quemaduras**

Quemaduras: causas, prevención, clasificación. Conducta de urgencia según grados y extensión. Qué hacer y qué no hacer. El dolor. El traslado y tiempos. Cuidados y otros factores. Tratamientos en quemaduras especiales, químicas, oculares y por inhalación.

## **Unidad VII. Asfixias**

Asfixias: definición, clasificación y ejemplos. Respiración artificial y su oportunidad. Métodos, profilaxis, tratamientos de urgencia. R/C/P y métodos. Niveles de alteración: condiciones externas. Alteraciones a nivel de las vías respiratorias. Alteraciones a nivel extra respiratorias. Cuerpos extraños: Obstrucción en víctimas conscientes. Parcial y completa. Conducta. Signos y síntomas. Inconscientes. Maniobras extracción digital cricotiroidotomía.

## **Unidad VIII. Convulsiones**

Convulsiones: definición y reconocimiento clínico. Diagnóstico diferencial (histeria). Descripción de la epilepsia y sus riesgos. Atención de urgencia.

## **Unidad IX. Intoxicaciones. Urgencias y Emergencia**

Intoxicaciones: definición y tipos. Clasificación de tóxicos. Concepto de urgencia o emergencia. Medidas primarias. Medidas administrativas. Profilaxis de las intoxicaciones (niños, pacientes psiquiátricos). Manifestaciones generales. Tratamientos antídoto universal, modo de usar y modo de acción. Intoxicación por alimentos en descomposición, mal conservados, alcohol etílico, sustancias cáusticas, gases, órganos fosforados, barbitúricos, tranquilizantes. Manifestaciones y tratamientos. Estado de choque o shock. Definición. Clasificación: Hipovolémico – Cardiogénico – Obstructivos – Destructivo. Signo y Síntomas. Tratamiento, diagnóstico: Interrogatorio. Examen físico Gral. Signos vitales. Reacción anafiláctica. Definición, mecanismo de producción, manifestaciones. Tratamiento. Mordedura de serpientes. Definición. Medidas preventivas. En ausencia y presencia de la serpiente. Efectos locales y generales. Tratamientos: Retardar la absorción del veneno. Extraer como sea posible neutralizar.

## **Unidad X. Estado de Coma**

Pacientes en coma: definición del cuadro de coma. Tipos clásicos, establecimiento del grado y diagnóstico primario. Medidas de urgencia y emergencia. Reanimación cardiopulmonar. Definición. Niveles de acción. Técnicas. Métodos. 1 solo resucitador, 2 resucitadores.

## **Unidad XI. Traslados de Pacientes**

Traslado de pacientes: cuadros posibles y sus cuidados especiales. Qué hacer y qué no hacer. Transporte manual, 1, 2, 3 personas. Transporte especializado e improvisado. Transporte de vehículos. Transporte de víctimas con sospecha de lesión cervical.

## **Unidad XII. Farmacología y Terapéutica Corriente**

Farmacología y terapéutica corriente: fármacos y sus riesgos: alergia. Dosis e indicaciones de los fármacos más usuales en las emergencias, responsabilidad profesional y ética.

## **Unidad XIII. Miscelánea**

Miscelánea: derrumbes, paro cardíaco, diagnóstico de la muerte (discusión), heridas de ojo, lesiones de las vías respiratorias (traqueotomía), heridas de bala y de arma blanca, infarto de miocardio, accidente cerebro – vascular isquémico y hemorrágico, crisis hipertensiva, ceguera por destello, cuerpos extraños varios.

## **Unidad XIV. Maniobras**

Maniobras: inyecciones, presión arterial, sondas en vejiga obstruida, cuerpos extraños simples, curaciones, férulas, CPR. Inyecciones. Tipos. Colocación. Técnicas. Materiales. Indicaciones. Aplicación de sueros. Objetivos. Material, procesamiento.

## **Unidad XV. Atención Primaria en Parto y Recién Nacido**

Parto recién nacido y trauma en el embarazo. Definición. Proceso del parto. Periodos. Valoración de la condición del recién nacido (APGAR). Corte del cordón umbilical. Mantención de la temperatura, expulsión de la placenta, cuidado de ojos, tipos de contracciones uterinas. Traumatismos. Evaluación y manejo.

## **V. Metodología**

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (vídeos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida, con utilización de los elementos de la clínica y que el profesor/estudiante lleven a la clase.

Actividades prácticas: Se llevarán a cabo en la clínica de la Universidad o en el aula al finalizar cada unidad teórica, con los elementos disponibles en la misma y los elementos como vendajes, sillas de ruedas y otros que el docente mencione. Los estudiantes deberán estar vestidos con ropa deportiva para la práctica entre los estudiantes.

## VI. Evaluación

### Pruebas Parciales:

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

### Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El alumno que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### **Básica**

- COLE, W. y otro (1976) Principios generales de Primeros Auxilios. 7ª edición México: Nueva Editorial Interamericana, S.A.
- GRAU, J. (1995) Primeros Auxilios en accidentes y emergencias.

### **Complementaria**

- SMITH D. y C.H. GERMAIN: Enfermería Medicaquirúrgica, T 2, Ed. Científico-Técnica, La Habana, 1977.
- Guía de Primeros Auxilios. Servicio Nacional De Salud.

#### 19.4.6. Salud Pública

##### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>SALUD PÚBLICA</b>               |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21261</b>                       |
| REQUISITOS              | No tiene                           |
| Horas Cátedra Semanales | <b>2</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>34</b>                          |

##### II. Fundamentación

En Salud Pública los estudiantes adquirirán los conocimientos, las habilidades y actitudes para estudiar las necesidades de salud y los factores que las predisponen en los grupos sociales para contribuir en la búsqueda de estrategias sociales y lograr la satisfacción de estas necesidades mediante programas de promoción, prevención y gestión social, adoptando una actitud sensible, crítica, propositiva y con un alto sentido humanista.

##### III. Objetivos

###### General

Responder creativamente a los problemas de salud de la población elaborando programas y/o gestionando centros asistenciales.

###### Específicos

- Identificar, describir y valorar las necesidades sociales en salud y sus factores condicionantes y/o determinantes, bajo una perspectiva integradora “biológica, psicológica y social”.
- Evaluar políticas, planes y programas de salud pública desarrollados en los sectores público y privado, para dar una respuesta a las necesidades sociales en salud.
- Analizar aspectos específicos de los principales problemas de salud pública en distintos grupos sociales.
- Aplicar eficientemente programas de salud relacionados a la Kinesiología y Fisioterapia.
- Gestionar, organizar y administrar centros de salud o centros asistenciales cuyo objetivo sea brindar servicio de salud, con eficacia, eficiencia, calidad e innovación.



#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Diagnóstico de la Situación De Salud**

Salud – enfermedad – salud pública – diagnóstico de la situación de salud en la comunidad – criterios de salud. Estadísticas sanitarias. Concepto – tasas de índices principales. Incidencia y prevalencia. Demografía. epidemiología. Conceptos – principios epidemiológicos. Vigilancia epidemiológica – elementos – cadena epidemiológica – elementos – cadena epidemiológica – enfermedades de notificación obligatoria. Salud individual y colectiva. Criterios de normalidad y medición. Componentes. Salud pública. La salud y la Política. Administración general. Gerencia. Administración de RRHH. Administración de recursos financieros.

##### **Unidad II. Ambiente y Salud**

Ecología. Concepto – triada ecológica – contaminación ambiental – saneamiento básico – agua potable – eliminación de excretas – eliminación de basuras – vivienda y salud. Pirámide de Maslow.

##### **Unidad III. Programas más importantes del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social**

Materno - infantil. Protección Familiar. Nutrición. Enfermedades transmisibles. Senepa – Senasa. Educación para la salud. Salud oral. Salud mental. Bienestar Social. Código Sanitario – reglamentos.

#### V. Metodología

##### **Actividades Teóricas y Prácticas**

Se recomienda una metodología práctica y activa, a través de la utilización de técnicas y procedimientos tales como trabajos individuales y de grupo, talleres, investigación bibliográfica, experimental, elaboración de cuestionarios, recolección y procesamiento de datos y conclusiones.

Clases teóricas magistrales presentados por los alumnos individualmente y en grupo con los temas seleccionados por los mismos.

Se debe orientar el proceso de enseñanza- aprendizaje, dentro de un adecuado equilibrio de los dominios cognoscitivo, afectivo y sicomotor.

También deben hacerse visitas y pasantías en instituciones involucradas con los temas seleccionados por los estudiantes, para observar, participar y evaluar la labor de los directivos y profesionales, así como las instalaciones utilizadas e materiales utilizados.

### **Actividades principales de los estudiantes**

Exposición oral: Exposición del Profesor, para presentar aspectos teóricos como prácticos de los contenidos y objetivos. Se emplean técnicas a elección del docente que desarrollará sus clases.

Trabajos Prácticos: Demostración práctica de las diferentes técnicas de evaluación para que posteriormente lo reproduzcan. Se realizarán en los salones de prácticos de la carrera de Kinesiología. Se formarán grupos de alumnos con un docente coordinador.

## **VI. Evaluación**

### **Pruebas Parciales:**

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

**Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

**VII. Bibliografía****Básica**

- SAN MARTÍN, Hernán (1965) Salud y Enfermedad. México.
- SAN MARTÍN, Hernán (1988) Salud Comunitaria. México.
- SAN MARTÍN, Hernán (1989) Economía de La Salud. Madrid.

**Complementaria**

- VERONELLI, Juan Carlos (2004) Los Orígenes de la Salud Pública en la Argentina. 1era. Edición, Buenos Aires. OPS/OMS.
- MAZZAFERRO, V. (1994) Medicina en Salud Pública. Argentina.
- DUBOS, B. (1982) Una Sola Tierra. Editorial Nuestra Cultura. Madrid.
- SONIS, ABRAHAN Et Al (1990) Medicina Sanitaria y Administración en Salud. Editorial El Ateneo. Argentina.
- Publicaciones de la Oficina Sanitaria Panamericana (OPS)

#### 19.4.7. Bioestadística e Informática

##### I. Datos Informativos

|                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>BIOESTADÍSTICA E INFORMÁTICA</b> |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>  |
| CÓDIGO                  | <b>21269</b>                        |
| REQUISITOS              | No tiene                            |
| Horas Cátedra Semanales | <b>2</b>                            |
| Total horas cátedras    | <b>34</b>                           |

##### II. Fundamentación

Es una necesidad hoy en día para los profesionales del área de la salud contar con conocimientos sobre Bioestadística e Informática que integren fundamentos y aplicaciones para poder desarrollar sus actividades de una forma actualizada y competitiva.

La bioestadística es un instrumento necesario para la planificación de investigaciones. Las investigaciones necesarias para esta área requieren del manejo teórico de la misma, por cuanto es necesario desde el enunciado del problema, formulación de objetivos, de acuerdo a la calidad de datos que se esperen obtener. Los últimos avances informáticos facilitan la forma en que se procesan y analizan los datos haciendo indispensable la inserción de dichos avances para la obtención de mejores resultados.

##### III. Objetivos

###### **General**

Conocer y aplicar procedimientos actualizados de Bioestadística e Informática útiles para la investigación científica en Fisioterapia y Kinesiología.

###### **Específicos**

- Comprender las bases de la Bioestadística e Informática, en cuanto a su utilización como herramientas necesarias para la investigación científica.
- Resolver situaciones problemáticas por medio de herramientas informáticas de análisis bioestadístico.

- Valorar la importancia de la bioestadística e informática en el campo de la investigación científica.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Introducción**

Estadística. Concepto. División: estadística descriptiva e inferencial. Precisión. Bioestadística e Informática. Aplicada a Ciencias de la Salud. Conceptos e importancia de cada una. Utilidad práctica en el área fisioterapéutica – Kinésica. Investigación y métodos estadísticos.

##### **Unidad II. Bioestadística**

Datos estadísticos. Población y muestreo. Estadígrafo. Recopilación de datos. Organización de datos. Tabulación. Escalas de medida. Niveles: Nominal, ordinal e intervalar. Presentación de datos: Enunciados, tablas estadísticas y gráficas estadísticas. Tablas estadísticas. Tipos. Partes: Título, encabezados, conceptos, cuerpo, nota de encabezados, nota de pie y fuentes de datos. Puntos importantes para construirla. Ejemplos. Curva normal de distribución. Campana de Gauss. Teoría elemental del muestreo. Muestreo con y sin reposición. Distribución normal. Distribución del muestreo de medias, en proporciones y Chi- cuadrado. Construcción de gráficas. Coordenadas rectangulares. Partes. Abscisa y ordenada. Gráfica. Partes. Tipos: De línea, de barras (horizontales y verticales), de partes componentes (líneas, barras o pastel), de dimensiones (área o volumen), pictogramas y mapas estadísticos. Ejemplos. Análisis e interpretación de los datos presentados. Frecuencia de datos. Medidas de tendencia central. Media aritmética o media. Mediana. Modo y módulo. Cuartiles. Histograma. Polígono de frecuencia. Curva de frecuencia. Desvío padrón o estándar. Varianza. Pruebas de hipótesis. Determinación del valor “t”. Niveles de significancia. Metodología estadística. Métodos de mínimos cuadrados. La recta de mínimos cuadrados. Aplicaciones de casos. Teoría de la correlación. Correlación y regresión. Correlación lineal. La recta de regresión de mínimos cuadrados. Coeficiente de correlación.

##### **Unidad III. Informática Aplicada**

Introducción. Hardware y Software utilizados para diferentes tipos de análisis estadísticos. Software estadístico: EPIDAT. Aplicación del procesamiento, organización y tabulación de datos estadísticos.

#### V. Metodología

Las clases de la materia Bioestadística e Informática tendrán una duración total de 48 horas cátedra. Las clases teóricas y prácticas estarán a cargo del Encargado de la Cátedra y tendrán lugar en el Aula de la Universidad.

En estas clases el docente presentará las líneas generales de los temas enunciados en los contenidos, ilustrando su exposición con medios auxiliares (diapositivas, láminas, videos), incluyendo la demostración e interpretación de teorías sobre bioestadística.

En las clases prácticas el docente requerirá de herramientas específicas para el análisis bio- estadístico de datos, donde los alumnos serán capaces de aplicar la teoría previamente desarrollada.

## VI. Evaluación

### Pruebas Parciales:

- Número de las pruebas parciales: 2 (dos).
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %

### Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### **Básica**

- RIUS F, BARÓN F. ED. THOMPSON (2005) Bioestadística.
- ARMITAGE P, BERRY G. (1997) Estadística para la investigación biomédica. Ed. Doyma, 3ra. Edición. España.
- DANIEL, W. (2005) Bioestadística. Base para el análisis de las ciencias de la salud. Limusa y Editores. 4ta ed. México.

### **Complementaria**

- MARTINEZ, M. y otro (2006) Bioestadística Amigable. 2ª Edición. España.
- MILTON, J. (2007) Estadística para la Biología y Ciencias de la Salud. Mc Graw Hill 3ª Edición ampliada. España.

### 19.4.8. Fisioterapia en Traumatología y Reumatología

#### I. Datos Informativos

|                         |  |
|-------------------------|--|
| MATERIA                 | <b>FISIOTERAPIA EN TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA</b> |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>               |
| CÓDIGO                  | <b>21266</b>                                     |
| REQUISITOS              | Clínica médica II                                |
| Horas Cátedra Semanales | <b>6</b>   |
| Total horas cátedras    | <b>102</b>                                       |

#### II. Fundamentación

Importancia de la asignatura para los estudiantes universitarios de la carrera de Fisioterapia y Kinesiólogía es la formación completa de las lesiones más comunes o graves que se registran en el área de Traumatología y Reumatología.

El estudiante de Fisioterapia se encargará de explorar el estado físico actual del paciente tomando nota y detalle del estado de sus articulaciones, músculos, textura de la piel, cicatrices y características de las mismas; el fisioterapeuta deberá tener conocimiento de todas las pruebas funcionales para tener un diagnóstico Kinésico previo a la realización de un tratamiento adecuado ya sea de la patología en sí como la edad del paciente.

#### III. Objetivos

##### **General**

Analizar, interpretar y tomar decisiones en relación con las opciones alternativas de técnicas de fisioterapia para la prevención y el tratamiento de pacientes con afecciones traumatológicas y reumatológicas.

##### **Específicos**

- Aplicar técnicas específicas de optimización del movimiento humano para evitar alteraciones cinético-funcionales.
- Evaluar el sistema osteo-mio-articular para evidenciar alteraciones específicas.



- Efectuar un diagnóstico cinético-funcional de las afecciones traumatológicas y reumatológicas.
- Tomar decisiones en relación con las opciones alternativas de tratamiento kinésico.
- Aplicar eficientemente y eficazmente los agentes de fisioterapia, kinesiterapia y kinefilaxia.
- Aplicar eficientemente técnicas específicas de terapia manual.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I: Semiología**

Generalidades profilácticas para el aparato locomotor: área formativa motora, análisis funcional, efectos de la actividad física en la estructura ósea articular y biofísica muscular. Semiología, anamnesis, ectoscopia y examen del paciente. Conceptos de inflamación, dolor y alteraciones de los signos y síntomas (síndromes). Consideraciones clínicas generales sobre el tratamiento global de los traumatismos y enfermedades reumáticas. Evaluación Kinésica. Tratamiento general de los traumatismos y reumatismos (triadas y tétradas).

##### **Unidad II: Afecciones Traumáticas Y Reumáticas**

Contracturas, desgarros y rupturas musculares. Posesos inflamatorios y tumorales de los músculos. Fibromialgias., fibromiositis, fibrositis y polifibromiositis. Contusión, esguinces, ruptura tendinosa parcial y total. Luxaciones. Afecciones traumáticas e inflamatorias de los huesos. Afecciones tróficas de la piel, úlceras por compresión, gangrena gaseosa.

##### **Unidad III: Traumatología**

Traumatología. Fractura y luxación de raquis cervical. Artrosis cervical. Cervicalgia. Cérvico braquialgia. Traumas de cintura escapular. Fracturas de clavícula. Impactos en el muñón del hombro. Luxación de hombro y esguince de hombro. Periartritis de hombro. Lesión del supraespinoso. Traumas en la región braquial. Fracturas de diáfisis humeral. Roturas de la porción larga del bíceps. Parálisis traumática del plexo braquial, lesiones de nervios periféricos. Tortícolis. Traumas de codo, antebrazo, muñeca y mano.

##### **Unidad IV: Fracturas. Abordaje Kinésico**

Fracturas de raquis dorso lumbar y artrosis dorso lumbar. Lumbalgias. Lumbociatalgias. Enfermedad discal. Hernia discal. Evaluación de los músculos espinales y abdominales. Diafragma. Modelos de abordaje kinésico sobre cifosis, respiración y postura. Escoliosis y lordosis. Espondilitis, espondilólisis, espondilolistesis, espondiloloptosis. Patología mecánica laboral y deportiva.

### **Unidad V: Ortopedia y Reumatología de la Rodilla**

Biomecánica de rodilla. Disfunciones por sobre uso y por el sobre peso en la misma. Implicancias deportivas. Esguinces y rupturas de ligamentos de la rodilla. Maniobras semiológicas. Lesiones meniscales. Rigidez post traumática de rodilla. Luxación recidivante de rotula, fractura de rotula, rupturas tendinosas. Genu varo, valgo y recurvatum. Lesiones cerradas del hueso poplíteo. Artritis supurada de rodilla, artropatía tabética. Artrosis de rodilla. Fractura de tibia y peroné. Síndrome compartimental. Lesiones maleolares.

### **Unidad VI: Traumatología del Tobillo y Pie**

Esguinces de tobillo. Fractura y luxación del tobillo, ruptura tendinosa del tendón de Aquiles. Fractura y luxación del astrágalo, fracturas del calcáneo. Lesiones de nervios periféricos. Talalgias, metatarsalgias. Pie equino varo congénito, pie plano, pie valgo y estático. Kinesiotapeo especial correctivo. Principios de adiestramiento y desarrollo en la actividad física deportiva.

### **Unidad 7: Ortopedia y Traumatología del Raquis**

Técnicas de evaluación del raquis. Lumbalgias. Técnicas de evaluación y tratamiento. Desviaciones laterales del raquis. Técnicas de evaluación y tratamiento. Alteraciones posturales. Técnicas de reeducación. Reeducación postural global. Dorsalgias. Cervicalgias y cervicobraquialgias. Técnicas específicas de evaluación y tratamiento.

### **Unidad 8: Alteraciones de los Nervios Periféricos**

Lesiones frecuentes de los nervios periféricos. Técnicas de evaluación y tratamiento. Neurodinamia. Métodos y técnicas de movilización de meninges y nervios periféricos.

### **Unidad: Técnicas Específicas de Fisioterapia Manual**

Tipos y técnicas de movilización articular, muscular y nerviosa. Método de Ciriack. Movilización articular. Método de Kaltenborn. Método de Maitland. Método de Michael Shacklock.

## **V. Metodología**

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (vídeos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida con dinámicas grupales para las realizaciones de las prácticas.

Actividades prácticas: Se llevarán a cabo en la clínica de la Universidad o en el aula al finalizar cada unidad teórica, con los elementos disponibles en la misma. Los estudiantes deberán estar con ropa deportiva para las actividades prácticas.

## VI. Evaluación

### **Pruebas Parciales:**

- Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.
- Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.
- Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales. El trabajo final consiste en la elaboración de un manual de inserciones musculares hecho a mano. Tienen un peso en la calificación final de un 10 %
- Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.
- Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### **Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.

- Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### Básica

- RAMOS, J. (1997) Manual de Ortopedia y Traumatología. López Libreros Editores.
- KALTENBORN, F. (1986) Fisioterapia Manual. Noruega
- CIRIAX, J. (1994) Método de Cyriax. Mandala Ediciones. España
- MAITLAND, G. (1986) Técnicas de manipulación vertebral. Elsevier. España
- VIDALOT, P. (1971) Ortopedia.

### Complementaria

- VIDALOT, P. (1971) Ortopedia.
- Rasch & Burke (1985) Kinesiología y Anatomía aplicada. Editorial El Ateneo.
- Kapandji (2011) Fisiología Articular. Editorial Panamericana.
- The New England journal of medicine. Articles' originals 2008 y 2009.
- The American College of Rheumatology. Articles' originals 2008 y 2009.

#### 19.4.9. Inglés Técnico

##### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>INGLÉS TÉCNICO EN SALUD</b>     |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21268</b>                       |
| REQUISITOS              | No tiene                           |
| Horas Cátedra Semanales | <b>3</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>51</b>                          |

##### II. Fundamentación

La expansión del inglés en el mundo es uno de los hechos más importantes ocurridos en la humanidad desde el nacimiento del lenguaje. El habla es fundamental, no sólo para comunicarse, sino para el pensamiento en sí mismo.

Ninguna lengua antes había alcanzado la universalidad que el inglés lo está haciendo. Es la primera vez en la historia que resulta posible señalar una lengua como la predominante. Las consecuencias del avance de esta marea lingüística son inconmensurables. Dentro de pocas generaciones y por primera vez en la historia del homo sapiens, la mayor parte de nuestra especie será capaz de comunicarse en una sola lengua.

Dada la importancia del idioma inglés para la comunicación internacional en el campo de las ciencias, y de la medicina en concreto debido a que la vanguardia en investigación médica se encuentra disponible primero en lengua inglesa, el manejo de dicho idioma es cada más importante para los fisioterapeutas y para el progreso de la rehabilitación en nuestro país.

Por todo lo anteriormente mencionado se propone realizar un curso con el objetivo de aprender a leer, interpretar y traducir artículos científicos del inglés al español.

### III. Objetivos

#### **General**

Desarrollar las capacidades lingüísticas básicas para leer, interpretar y traducir artículos científicos del inglés al español.

#### **Específicos**

- Leer adecuadamente artículos científicos en inglés.
- Interpretar los artículos.
- Realizar una traducción básica de esos artículos.
- Comprender la importancia del manejo básico del idioma inglés como una forma de acceder a información científica relevante y actualizada de los temas o investigaciones llevadas a cabo.

### IV. Contenidos Programáticos

#### **Unidad I. Terminología Básica en Ciencias de la Salud**

Partes del cuerpo humano. Estructuras anatómicas básicas. Aparato osteo-mio-articular. Sistema cardio-respiratorio. Sistema nervioso.

#### **Unidad II. Terminología Básica en Fisioterapia**

Equipos de fisioterapia de uso frecuente. Equipos de gimnasio de uso frecuente. Técnicas Kinésicas más utilizadas.

#### **Unidad III. Lectura de Artículos Científicos**

Lectura de artículos científicos en inglés. Interpretación del artículo utilizado. Traducción del artículo.

#### **Unidad IV. Redacción de Resúmenes de Artículos**

Elaboración del resumen de la investigación realizada. Traducción del resumen al inglés (Abstract).

#### **Unidad V. Presentación del Resumen de Investigación**

Presentación en clase del resumen (abstract) de la investigación realizada.

## V. Metodología

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (videos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida, con dinámicas grupales para la utilización de las terminologías de la carrera en inglés.

Actividades prácticas: se llevarán a cabo en la clínica de la Universidad o en el aula al finalizar cada unidad teórica, con los elementos disponibles en la misma. Taller-aula para traducción de textos y artículos científicos del Inglés al español.

## VI. Evaluación

### **Pruebas Parciales:**

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### Básica

- SCHOENBERG, E., MAURER, Jay. Focus on Grammar (1995) Longman Grammar Series.
- DARWIN, T. (1991) Manual Básico de Inglés Médico. A. Ed. CTM Servicios Bibliográficos S.A.
- Oxford Concise Medical Dictionary (2003) Sexta edición. Oxford University Press.
- Medical Language Instant Translator (2007) Tercera edición. Saunders Elsevier.
- NORDIN, M. (2001) Basic Biomechanics of the Musculoskeletal System. 3rd edition.
- Diseases and Disorders (2008) 3rd Edition. Anatomical Chart Company.

### Complementaria

- Diccionarios bilingües. Oxford, Cambridge.
- Mosby's dictionary of medicine, nursing and health professions. Octava edición. Mosby elsevier.2009.
- Cambridge internacional dictionary of english. Primera publicación. Cambridge University press. 1995.
- Diccionario Larousse español- inglés e inglés- español. 1987



#### 19.4.10. Neuropediatría y Neonatología

##### I. Datos Informativos

|                         |                                      |
|-------------------------|--------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>NEUROPEDIATRÍA Y NEONATOLOGÍA</b> |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>   |
| CÓDIGO                  | <b>21267</b>                         |
| REQUISITOS              | Rehabilitación Neurológica           |
| Horas Cátedra Semanales | <b>6</b>                             |
| Total horas cátedras    | <b>102</b>                           |

##### II. Fundamentación

Esta asignatura pretende que el estudiante de la carrera de Fisioterapia y Kinesio-  
logía tenga un buen conocimiento de la Neuropediatría, como un enfoque de la in-  
tervención terapéutica cuyo fin es el desarrollo de las posibilidades motrices, ex-  
presivas y creativas a partir del cuerpo, lo que le lleva a centrar sus actividades e  
interés en el movimiento y el acto, y la construcción sensomotriz de la capacidad  
cognitiva en las primeras etapas de vida que está asociada a la necesidad del niño  
de experimentar e interaccionar con su entorno social como base de su evolución ,  
desde lo personal, emocional, física y social.

Y en cuanto a la Neonatología aborda ampliamente la intervención del fisioterapeu-  
ta favoreciendo la estimulación de la maduración de funciones básicas del recién  
nacido de término, de riesgo o prematuros, mediante la evaluación física y/o neu-  
rológica, la aplicación de técnicas de tratamiento para las diversas patologías, ya  
sean éstas de origen congénita o adquiridas, además permite el relacionamiento  
del terapeuta con el equipo multidisciplinar de dicha área.

### III. Objetivos

#### **General**

Adquirir conocimientos teóricos y prácticos acerca del desarrollo Neurológico de niño desde el vientre materno que le permitan tomar decisiones adecuadas en cuanto al abordaje preventivo y terapéutico de la Kinesiología neuropediátrica.

#### **Específicos**

- Analizar los fundamentos teóricos – prácticos de la Neuropediatria.
- Promover el desarrollo infantil integral y sus funciones.
- Identificar el concepto del neurodesarrollo del recién nacido y delimitar la forma de aproximación terapéutica.

### IV. Contenidos Programáticos

#### **Unidad I. Desarrollo del Embarazo**

Periodo Intra uterino (Feto): Desarrollo Neurológico. Desarrollo Físico. Desarrollo Emocional.

Ejercicios durante el embarazo: Indicaciones y contraindicaciones. Efectos del ejercicio durante el embarazo. Tipos de actividades físicas durante el embarazo.

Ejercicios del suelo pélvico (Kegell): Complicaciones más frecuentes durante el embarazo: Aborto y feto muerto. Embarazo ectópico. Abruption placentae. Placenta previa.

Embarazo Molar: Preeclampsia y eclampsia. Toxoplasmosis. Diabetes Gestacional.

#### **Unidad II – El Neonato**

Características del Recién Nacido Sano de Término: Aspecto físico. Reflejos Primitivos. Características del Recién Nacido Prematuro: Aspecto físico. Clasificación del Recién Nacido. Evaluación del Recién Nacido.

#### **Unidad III – Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal (UCIN)**

Composición de la sala de terapia Intensiva Neonatal: Luminoterapia. Oxigenoterapia. Bioseguridad. El rol del fisioterapeuta dentro del servicio de Neonatología. Técnicas de Fisioterapia: Masaje de Shantala. Estimulación de la Succión. Estimulación Motriz. Fisioterapia Respiratoria.

#### **Unidad IV – Patologías más Frecuentes en el Recién Nacido y Lactante**

Policitemia, Hipocalcemia, Hipoglucemia. Síndrome de Distrés Respiratorio – Enfermedad de la Membrana Hialina. Hipoxia – Asfixia. Síndrome de Aspiración del Líquido Amniótico Meconial. Hiperbilirrubinemia. Hemorragia Interventricular (SNC). Hipertensión Pulmonar. Bronco Displasia Pulmonar. Bronqueolitis, Neumonías y Bullas. Apneas. Alteraciones Cromosómicas: Sx. de Rett, Sx. de Prader-Willi, Sx de Down, Sx de Moebius, Sx de Pierre Robin y Sx de Patau.

#### **Unidad V. Desarrollo Psicomotor del Niño**

Desarrollo Psicomotor del Niño de 0 – 6 meses de nacido: Aspecto Motriz. Aspecto Cognitivo – lenguaje. Aspecto Emocional – Social.

Desarrollo Psicomotor del Niño de 7-12 meses de nacido: Aspecto Motriz. Aspecto Cognitivo – lenguaje. Aspecto Emocional – Social.

#### **V. Metodología**

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (vídeos).

Actividades prácticas: se llevarán a cabo en el aula al finalizar cada unidad teórica requerida de técnicas específicas.

#### **VI. Evaluación**

##### **Pruebas Parciales:**

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serían pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

**Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El alumno que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

**Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

**Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

**VII. Bibliografía****Básica**

- CERIANI, C. (1999) Neonatología Práctica. Editorial Médica Panamericana. Argentina, 3ª Edición.
- GOMELLA, C. (1998) Neonatología Manejo Básico. Editorial Médica Panamericana. Argentina, 3ª Edición.
- Manual De Atención Neonatal. Organización Panamericana de La Salud, Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, Paraguay, Año 2012.
- Psicomotricidad; Teoría y Programación. Editorial Escuela Española, S.A. España, Año 1995.
- BARAKAT, R. (2006) Ejercicios para Embarazadas. Editorial Alhambra.

## **Complementaria**

- VELÁZQUEZ, M. (2006) Fisioterapia en Neonatología. Editorial Dykinson S.L., España.
- TAPIA, J. (2010) Neonatología. Editorial: Mediterráneo. 3ª Edición.
- ANTONELLO, M. y otro (2002) Fisioterapia Respiratoria: del diagnóstico al proyecto terapéutico. Editorial MASSON, S.A, Barcelona – España.
- AYRES, J. (1998) La Integración Sensorial y el Niño. A. Editorial Trillas, México.
- Sitios en Internet.

#### 19.4.11. Práctica Profesional Externa III

##### I. Datos Informativos

|                         |  |
|-------------------------|--|
| MATERIA                 | <b>PRÁCTICA PROFESIONAL EXTERNA III</b>                      |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>                           |
| CÓDIGO                  | <b>21272</b>   |
| REQUISITOS              | Fisioterapia respiratoria<br>Práctica profesional externa II |
| Horas Cátedra Semanales | <b>14</b>  |
| Total horas cátedras    | <b>224</b>   |

##### II. Fundamentación

Las prácticas profesionales externas en la carrera de Fisioterapia y Kinesiólogía toman un papel fundamental en la formación de los estudiantes, ya que en ella pueden integrar todos los conocimientos previos adquiridos en el transcurso de su formación académica a nuevas situaciones para aplicarlos en la intervención del proceso salud-enfermedad.

En la pasantía se logra fortalecer y profundizar los conocimientos, habilidades y destrezas del estudiante a medida que van realizando los distintos tipos de tratamientos neurológicos en el adulto, para las alteraciones motoras que repercuten en la misma, además de la Fisioterapia respiratoria.

##### III. Objetivos

###### **General**

Desarrollar habilidades profesionales con ética, responsabilidad personal y social.

###### **Específicos**

- Actuar en conformidad con principios de prevención, higiene y seguridad en el ejercicio de su profesión y en ambientes laborales.
- Aplicar funciones profesionales y valores conductuales, tales como compromiso, responsabilidad personal y social, y ética.
- Realizar las diferentes técnicas de evaluación neurológica, la clínica de las diferentes patologías, técnicas de kinesiterapia y Fisioterapia.

- Asumir con responsabilidad, disciplina y puntualidad su formación profesional.
- Realizar correctamente la historia clínica neurológica.
- Aplicar de forma adecuada las distintas técnicas de tratamiento neurológico de acuerdo a la evaluación realizada en el adulto.
- Adquirir destrezas y habilidades en la aplicación de técnicas de respiratorias según la evaluación hecha.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I: Introducción a la Pasantía de Neurorehabilitación de pacientes adultos**

Orientaciones generales a los alumnos sobre las normas de bioseguridad y de ética profesional para el inicio de las prácticas profesionales en las clínicas de neurológicas. Orientaciones generales sobre el manejo de los materiales a utilizar durante la pasantía. La importancia de la higiene de manos. Inspección física y evaluación neurológica del paciente con alteraciones de neurológicas. Tiempo determinado para exponer dudas o sugerencias del alumno o profesor. Práctica de las técnicas de rehabilitación neurológica. Historia clínica, planes de rehabilitación kinésica y seguimiento para pacientes con alteraciones neurológicas. Proceso de la evolución de las alteraciones neurológicas. Demostración de los conocimientos adquiridos durante los años anteriores en relación a la neurología.

##### **Unidad II: Fisioterapia Respiratoria**

Práctica de las técnicas de Fisioterapia Respiratoria. Historia clínica, planes de rehabilitación kinésica y seguimiento para pacientes con alteraciones respiratorias. Proceso de la evolución de las alteraciones respiratorias. Demostración de los conocimientos adquiridos durante los años anteriores en relación a la neumología. Elaboración de un programa de rehabilitación respiratoria según la patología y la edad del paciente.

#### V. Metodología

La metodología de las pasantías se basa en la elaboración de la evaluación y tratamiento de los pacientes con diferentes alteraciones neurológicas y respiratorias determinando los síntomas, signos, edad, condición física y estado de la patología a tratar, aplicando los conocimientos adquiridos durante las clases teóricas en los años anteriores, pero ya en presencia de los pacientes. Generando un intercambio de conocimiento científico entre el instructor y el estudiante para tratar al paciente con respeto y seguridad durante el desarrollo de la rehabilitación.

Las clases serán teóricas y fundamentalmente prácticas estarán a cargo del profesor instructor y tendrán lugar en cada hospital asignado. Durante la práctica profesional el docente instructor realizará las demostraciones requeridas en la enseñanza de los procedimientos terapéuticos, así como, el seguimiento de la práctica guiada de los estudiantes. Después de cada sesión de trabajo, con tutoría personalizada y/o grupal se realizará la evaluación de desempeño.

Además, se desarrollarán presentaciones grupales de los cuadros clínicos más llamativos, las evoluciones dadas por los pacientes y cambios en los tratamientos Kinésicos y Fisioterapéuticos si fuera necesario, con el fin de enriquecer los conocimientos y desarrollar la crítica constructiva por parte de los estudiantes

## VI. Evaluación

### **Pruebas Parciales:**

- Prueba parcial Escrita (20%), cantidad: 2.
- Modalidades: serán escritas en donde el estudiante deberá confeccionar detalladamente la historia clínica de su paciente así como también, tendrá que describir que objetivos kinésicos que propone para la rehabilitación del paciente acompañado con la justificación del tratamiento planteado.
- Peso en la calificación final: 20 %

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### **Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.



- Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### **Básica**

- FUSTINONI, O. (2006) Semiología del Sistema Nervioso. Editorial El Ateneo.

### **Complementaria**

- JIMENEZ, J. (2004) Psicomotricidad; Teoría y Programación. Editorial Escuela Española, S.A.
- PAETH, B. (1982) Experiencias con el Concepto Bobath. Editorial Médica Panamericana.
- VOSS, I. (2002) Facilitación Neuromuscular Propioceptiva. Editorial Médica Panamericana.
- ANTONELLO, M. y otro (2002) Fisioterapia Respiratoria: del diagnóstico al proyecto terapéutico: Editorial: Masson, S.A., Barcelona - España.



## **19.5. Asignaturas del Quinto Curso**

### **Noveno Semestre**

Fisioterapia en Atención Primaria  
Fisioterapia en UTI y Ventilación Mecánica  
Práctica Profesional Externa IV  
Taller de Grado

### 19.5.1. Fisioterapia en A.P.S.

#### I. Datos Informativos

|                         |  |
|-------------------------|--|
| MATERIA                 | <b>FISIOTERAPIA EN ATENCIÓN PRIMARIA</b> |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>       |
| CÓDIGO                  | <b>21275</b>                             |
| REQUISITOS              | Salud pública                            |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                                 |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                                |

#### II. Fundamentación

En la Asignatura Fisioterapia en A.P.S. los estudiantes adquirirán los conocimientos, las habilidades y actitudes para estudiar las necesidades de salud y los factores que las predisponen en los grupos sociales para contribuir en la búsqueda de estrategias sociales y lograr la satisfacción de estas necesidades mediante programas de promoción, prevención y gestión social, adoptando una actitud sensible, crítica, propositiva y con un alto sentido humanista.

#### III. Objetivos

##### **General**

Elaborar propuestas de programas de salud de acuerdo a las necesidades de la población para evitar o tratar la aparición de discapacidades motrices.

##### **Específicos**

- Identificar, describir y valorar las necesidades sociales en salud y sus factores condicionantes y/o determinantes, bajo una perspectiva integradora “biológica, psicológica y social”.
- Evaluar políticas, planes y programas de salud pública desarrollados en los sectores público y privado, para dar una respuesta a las necesidades sociales en salud.
- Analizar aspectos específicos de los principales problemas de salud pública en distintos grupos sociales.
- Aplicar eficientemente programas de salud relacionados a la Kinesiólogía y Fisioterapia en APS.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **MARCO CONCEPTUAL DE LA APS**

###### **Unidad I. El Proceso Salud-Enfermedad**

Enfoque histórico del proceso salud-enfermedad. Concepto actual de salud. Determinantes de salud. Factores sociales y sanitarios que afectan la equidad en salud. Indicadores de salud. Clasificación de las necesidades de salud en Atención Primaria.

###### **Unidad II. Atención Sistemática de la Salud: Modelos y Sistemas Sanitarios**

Modelo frente a sistema sanitario. El diseño sanitario: elementos de los modelos sanitarios. Modelos sanitarios: Servicio Nacional de Salud o Beveridge, Modelo de Seguros sociales o de Bismark, Modelo liberal, Modelo estatalizado, Modelo de Beneficencia. Comparaciones entre los modelos sanitarios. Problemas y reformas en los sistemas sanitarios.

###### **Unidad III. El Sistema Sanitario Paraguayo**

Antecedentes históricos del sistema sanitario paraguayo. Caracterización del Sistema Nacional de Salud. Financiación del Sistema Nacional de Salud. Cobertura del S.N.S. Organización y provisión del SNS: Atención Primaria, Atención Especializada, Otras prestaciones, Distribución de los recursos. Equidad en el SNS. Satisfacción con el SNS.

###### **Unidad IV. Fundamentos y Principios de la Atención Primaria en Salud**

Necesidad de un nuevo enfoque de atención a la salud. Historia de la Atención Primaria de Salud. Del modelo ambulatorio tradicional al nuevo modelo de Atención Primaria de Salud. Caracterización descriptiva de Atención Primaria. La Atención Primaria desde una perspectiva funcional. Evidencia a favor de la importancia de la APS para la salud individual y comunitaria. Evolución de la APS en los países industrializados.

##### **MARCO METODOLÓGICO DE LA APS**

###### **Unidad V. La Perspectiva Bio-Psico-Social y sus implicaciones en la atención a la Salud**

Modelo biomédico frente a modelo bio-psico-social. La perspectiva bio-psico-social en la APS. La perspectiva bio-psico-social en la relación asistencial.

###### **Unidad VI. El Trabajo en equipo. El Equipo de APS**

Concepto de trabajo en equipo y diferencias con el trabajo en grupo. Características del trabajo en equipo. Estructura y funcionamiento de un equipo. Aspectos organizativos y relacionales en el trabajo en equipo. El equipo de APS. Actividades para desarrollar el trabajo en equipo.

### **Unidad VII. Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad**

Conceptos clave: prevención, educación para la salud, promoción para la salud. Desarrollo histórico y bases de la PS. Modelos y teorías del comportamiento en salud. Estrategias de intervención en PS. La educación para la salud.

### **Unidad VIII. Introducción a la Programación en A.P.S.**

Condiciones para una adecuada programación. Análisis de la realidad. Diseño del programa. Fase operativa. Fase de evaluación final.

### **Unidad IX. Introducción a la Calidad Asistencial en A.P.S.**

Conceptos y dimensiones de la calidad. La calidad de estructura, proceso y resultado. Modelos de gestión de la calidad. Herramientas del profesional para la gestión de calidad: revisión sistemática, guías de práctica clínica y protocolización.

### **Unidad X. El Ejercicio de la Fisioterapia en la A.P.S.**

Fisioterapia en APS. Marco conceptual y desarrollo normativo en Paraguay. Definición de Fisioterapia. Funciones del Fisioterapeuta. Distribución de tareas y ambulatoria de Fisioterapia en APS. La Fisioterapia y la Atención Primaria Domiciliaria. Fisioterapia Comunitaria desde la APS. Situación de la Fisioterapia en APS en Paraguay y líneas de futuro.

## **V. Metodología**

Se recomienda una metodología práctica y activa, a través de la utilización de técnicas y procedimientos tales como trabajos individuales y de grupo, talleres, investigación bibliográfica, experimental, elaboración de cuestionarios, recolección y procesamiento de datos y conclusiones.

Clases teóricas magistrales presentados por los alumnos individualmente y en grupo con los temas seleccionados por los mismos.

Se debe orientar el proceso de enseñanza- aprendizaje, dentro de un adecuado equilibrio de los dominios cognoscitivo, afectivo y sicomotor.

También deben hacerse visitas y pasantías en instituciones involucradas con los temas seleccionados por los alumnos, para observar, participar y evaluar la labor de los directivos y profesionales, así como las instalaciones utilizadas e materiales utilizados.

Actividades principales de los estudiantes:

Exposición oral: Exposición del Profesor, para presentar aspectos teóricos como prácticos de los contenidos y objetivos. Se emplean técnicas a elección del docente que desarrollará sus clases.

Trabajos Prácticos: Demostración práctica de las diferentes técnicas de evaluación para que posteriormente lo reproduzcan. Se realizarán en los salones de prácticos de la carrera de Kinesiología. Se formarán grupos de alumnos con un docente coordinador.

## VI. Evaluación:

### **Pruebas Parciales:**

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

---

**Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### **Básica**

- MARTINEZ, A. (2008) Fisioterapia en Atención Primaria en Salud. Madrid: Editorial Síntesis.

### **Complementaria**

- SAN MARTÍN, Hernán (1965) Salud y Enfermedad. México.
- SAN MARTÍN, Hernán (1988) Salud Comunitaria. México.
- SAN MARTÍN, Hernán (1989) Economía de La Salud. Madrid.
- VERONELLI, Juan Carlos (2004) Los Orígenes de la Salud Pública en la Argentina. 1era. Edición, Buenos Aires. OPS/OMS.
- MAZZAFERRO, V. (1994) Medicina en Salud Pública. Argentina.
- DUBOS, B. (1982) Una Sola Tierra. Editorial Nuestra Cultura. Madrid.
- SONIS, ABRAHAN Et Al (1990) Medicina Sanitaria y Administración en Salud. Editorial El Ateneo. Argentina.
- Publicaciones de la Oficina Sanitaria Panamericana (OPS).

## 19.5.2. Fisioterapia en UTI y Ventilación Mecánica

### I. Datos Informativos

|                         |   |
|-------------------------|---|
| MATERIA                 | <b>FISIOTERAPIA EN UTI Y VENTILACIÓN MECÁNICA</b> |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>                |
| CÓDIGO                  | <b>21273</b>                                      |
| REQUISITOS              | Fisioterapia respiratoria                         |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>  |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>   |

### II. Fundamentación

La rehabilitación respiratoria es necesaria para la formación de un excelente profesional en fisioterapia por que tiene como objetivo facilitar la eliminación de las secreciones traqueos bronquiales y, secundariamente, disminuir la resistencia de la vía aérea, reducir el trabajo respiratorio, mejorar el intercambio gaseoso, aumentar la tolerancia al ejercicio y mejorar la calidad de vida.

Existen técnicas pasivas, que son practicadas por un fisioterapeuta o un familiar adiestrado, y técnicas activas, realizadas por el enfermo sin la ayuda de otra persona, haciendo uso o no de instrumentos mecánicos. Es precisa, al menos inicialmente, la supervisión del médico rehabilitador y el fisioterapeuta. La ventilación mecánica tiene como fin sustituir de forma artificial la función del sistema respiratorio cuando fracasa. La alta incidencia y la gravedad de la insuficiencia respiratoria hacen que el personal sanitario, médicos, fisioterapeutas y enfermeros, deba conocer los fundamentos del soporte ventilatorio.

### III. Objetivos

#### General

Evaluar y realizar un diagnóstico de la situación clínica del paciente internado en la Unidad de Terapia Intensiva con el fin de tomar decisiones adecuadas con respecto al tratamiento kinésico y de rehabilitación respiratorias necesarias.



### **Específicos**

- Adquirir conocimientos teóricos y prácticos específicos en fisioterapia respiratoria favoreciendo la toma de decisiones en los procesos de actuación fisioterapéutica.
- Asimilar una metodología de intervención en todos los procesos que afecten al aparato respiratorio.
- Ser capaz de valorar adecuadamente al paciente en relación a sus manifestaciones clínicas, así como determinar un diagnóstico y un programa de actuación de fisioterapia respiratoria.
- Adquirir autonomía para establecer los objetivos y plan de actuación en fisioterapia respiratoria, junto con el seguimiento del proceso de intervención fisioterapéutica general.
- Adquirir capacidades relativas al uso de la Ventilación Mecánica no invasiva en los casos adecuados.
- Adquirir habilidades relativas al Destete o Weaning del paciente ventilado en los casos adecuados.

## **IV. Contenidos Programáticos**

### **Unidad I. Oxigenoterapia**

Oxigenoterapia. Bases fisiológicas de la respiración celular. Hipoxemia vs Hipoxia. Importancia de la Gasometría y de la oximetría en el diagnóstico de la hipoxemia. Indicaciones y contraindicaciones de la oxigenoterapia. Sistemas de administración de oxígeno: cánula nasal, catéter nasal, catéter nasofaríngeo, tienda de oxígeno, máscara simple y con reservorio de oxígeno. Máscara Venturi. Particularidades del tratamiento con oxigenoterapia.

### **Unidad II. Aerosolterapia**

Aerosolterapia. Características físicas de la partícula de aerosol, propiedades físicas implicadas en la generación de aerosoles. Sistemas de inhalación: inhaladores presurizados, nebulímetros y aerosoles dosimetrados, espaciadores, inhaladores de polvo seco. Técnica de uso de los dispositivos inhalatorio: Aerosol dosimetrado- spray, Aerosol dosimetrado acoplado a espaciador. Nebulizadores tipo jet. Uso de aerosoles en pacientes con Ventilación Mecánica. Criterios para escoger un dispositivo ideal. Medicamentos más utilizados por vía inhalatoria. Medicaciones de alivio: B-agonistas, anticolinérgicos; Medicamentos de control: B-agonistas de acción prolongada, corticoesteroide, mucolíticos.

### **Unidad III. Ventilación Mecánica No Invasiva**

Histórico de la Ventilación no invasiva, indicaciones y contraindicaciones de la Ventilación No Invasiva. Complicaciones de la VNI. Criterios de interrupción de la VNI. Modos y modalidades de la VNI: CPAP, BIPAP, S/T, Interfaces.

### **Unidad IV. Cuidados en las Vías Aéreas**

Intubación, procedimientos pre intubación, cuff- definición, utilización y cuidados, fijación del tubo endotraqueal. Humidificadores, aspiración de secreciones: nasal, bucal, orofaríngea, endotraqueal, por traqueotomía, técnicas, indicaciones y contraindicaciones.

### **Unidad V. Ventilación Mecánica Invasiva**

Ventilación Mecánica invasiva. Indicaciones, modalidades ventilatorias: ventilación mandatoria controlada, ventilación asistida controlada (A/C), Ventilación Intermitente sincronizada (SIMV), CPAP, PCV. Parámetros: VT o Presión Controlada, FR, Fio2, PEEP, flujo, pausa inspiratoria, sensibilidad.

### **Unidad VI. Destete**

Ventilación Mecánica Prolongada, consideraciones clínicas, índices fisiológicos predictivos: Capacidad Vital, volumen minuto, Pimax y Pemax, ventilación voluntaria máxima, presión de oclusión de las vías aéreas, índice de ventilación rápida y superficial (f/vt). Protocolos de Destete, métodos de destete: test de respiración espontánea. retirada abrupta de la ventilación mecánica, CPAP, PSV, SIMV, VMNI, otras nuevas técnicas. Algoritmos. Entrenamiento muscular, falla del destete.

### **Unidad VII. Extubación**

Procedimiento de extubación, complicaciones y conductas fisioterapéuticas, Extubación en condiciones especiales: extubación accidental, en pacientes cardiopatas, post quirúrgico cardiovascular, post trasplantes, en EPOC, en politraumatizados. Falla del proceso de extubación. Extubación e insuficiencia respiratoria vs. Ventilación mecánica no invasiva.

### **Unidad VIII. Traqueotomía**

Anatomía quirúrgica, anatomía de la VAS, técnicas quirúrgicas y tipos de cánulas de traqueotomía. Complicaciones intra y post operatorias, inmediatas y tardías. Fisioterapia pre, intra y post operatorias. Alteraciones fisiológicas después de la traqueotomía. Consecuencias de la baja humidificación. Destete de la Ventilación Mecánica. Destete de la cánula de traqueotomía Decanulación, proceso, beneficios. Etapas, protocolos. Cambios de la caula de traqueotomía, indicaciones, materiales, frecuencia del cambio, papel del fisioterapeuta.

## V. Metodología

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (vídeos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida, con utilización de diferentes tipos de evaluaciones dirigidas a pacientes con alguna alteración respiratoria.

Actividades prácticas: se llevarán a cabo en La Clínica de Fisioterapia al finalizar cada unidad teórica requerida, con los aparatos requeridos.

## VI. Evaluación

### **Pruebas Parciales:**

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final. Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El alumno que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

---

**Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### Básica

- RODRÍGUEZ, M. (2009) Bases de la Fisioterapia Respiratoria. Terapia Intensiva y Rehabilitación. Editorial Guanabara Koogan S.A. Primera Edición.

### Complementaria

- ANTONELLO, M. y otro (2002) Fisioterapia Respiratoria. Del Diagnóstico al proyecto Terapéutico. Editorial Masson S.A.
- VIEIRA, G. (2009) ABC da Fisioterapia Respiratoria. Editorial Manole. Primera Edición.

### 19.5.3. Práctica Profesional Externa IV

#### I. Datos Informativos

|                         |   |
|-------------------------|---|
| MATERIA                 | <b>PRÁCTICA PROFESIONAL EXTERNA IV</b>                            |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>                                |
| CÓDIGO                  | <b>21280</b>  |
| REQUISITOS              | Rehabilitación cardiovascular<br>Práctica profesional externa III |
| Horas Cátedra Semanales | <b>14</b>   |
| Total horas cátedras    | <b>224</b>  |

#### II. Fundamentación

En la pasantía se logra fortalecer y profundizar los conocimientos, habilidades y destrezas del alumno a medida que van realizando los distintos tipos de tratamiento para las patologías que se presentan dentro de los hospitales, así como la Neonatología, Pediatría, Adulto y Adulto mayor en el área respiratoria y cardiovascular. Aborda ampliamente la intervención del fisioterapeuta favoreciendo la estimulación de la maduración de funciones básicas del recién nacido de término, de riesgo o prematuros, de maduración normal del niño, fisiología del adulto y del adulto mayor, a nivel pulmonar y cardíaco, mediante la evaluación física y cardio-respiratoria, la aplicación de técnicas de tratamiento para las diversas patologías, ya sean éstas de origen congénita o adquiridas, además permite el relacionamiento del terapeuta con el equipo multidisciplinario de dicha área, determinando así el rol de la rehabilitación hospitalaria.

La metodología de las pasantías se basa en la elaboración de la evaluación y tratamiento de los pacientes con diferentes alteraciones cardio-respiratorias, determinando los síntomas, signos, edad, condición física y estado de la patología a tratar, aplicando los conocimientos adquiridos durante las clases teóricas en los años anteriores, pero ya en presencia de los pacientes. Generando un intercambio de conocimiento científico entre el instructor y el alumno para tratar al paciente con respeto y seguridad durante el desarrollo de la rehabilitación.

Las clases serán teóricas y fundamentalmente prácticas estarán a cargo del profesor instructor y tendrán lugar en cada hospital asignado. Durante la práctica profe-

sional el docente instructor realizará las demostraciones requeridas en la enseñanza de los procedimientos terapéuticos, así como, el seguimiento de la práctica guiada de los alumnos. Después de cada sesión de trabajo, con tutoría personalizada y/o grupal se realiza la evaluación de desempeño.

Además, se desarrollarán presentaciones grupales de los cuadros clínicos más llamativos, las evoluciones dadas por los pacientes y cambios en los tratamientos Kinésicos y Fisioterapéuticos si fuera necesario, con el fin de enriquecer los conocimientos y desarrollar la crítica constructiva por parte de los estudiantes.

### III. Objetivos

#### **General**

Desarrollar habilidades profesionales en el área cardio-respiratoria con ética, responsabilidad personal y social.

#### **Específicos**

- Actuar en conformidad con principios de prevención, higiene y seguridad en el ejercicio de su profesión y en ambiente laboral.
- Aplicar funciones profesionales y valores conductuales, tales como compromiso, responsabilidad personal y social, y ética.
- Aplicar los conocimientos relacionados a la rehabilitación cardio-respiratoria tanto en el neonato, niño, adulto y el adulto mayor.
- Realizar una correcta evaluación y tratamiento de acuerdo a cada patología cardio-respiratoria observada.

### IV. Contenido Programático

#### **Unidad I. Introducción a la Pasantía Hospitalaria**

Orientaciones generales a los alumnos sobre las normas de bioseguridad y de ética profesional para el inicio de las prácticas profesionales. Orientaciones generales sobre el manejo de los materiales a utilizar durante la pasantía. La importancia de la higiene de: -Manos –Estetoscopio. Inspección física del paciente internado con alteraciones cardio-respiratorias. Tiempo determinado para exponer dudas o sugerencias del alumno o profesor.

## Unidad II. Unidad de Cuidados Intensivos

Tiempo determinado para exponer dudas o sugerencias del alumno o profesor. Historia clínica, planes de rehabilitación kinésica y seguimiento para pacientes con alteraciones cardio-respiratorias. El proceso de ensamble del sistema de aspiración con circuito abierto y circuito cerrado. Técnicas de aspiración de secreciones (con sistema abierto de aspirado). Oxigenoterapia. Tipos de humidificadores. Elaboración de un programa de rehabilitación cardio-respiratoria según la patología y la edad del paciente.

### V. Metodología

La metodología de las pasantías se basa en la elaboración de la evaluación y tratamiento de los pacientes con diferentes alteraciones cardio-respiratorias, determinando los síntomas, signos, edad, condición física y estado de la patología a tratar, aplicando los conocimientos adquiridos durante las clases teóricas en los años anteriores, pero ya en presencia de los pacientes; generando un intercambio de conocimiento científico entre el instructor y el alumno para tratar al paciente con respeto y seguridad durante el desarrollo de la rehabilitación.

Las clases serán teóricas y fundamentalmente prácticas estarán a cargo del profesor instructor y tendrán lugar en cada hospital asignado. Durante la práctica profesional el docente instructor realizará las demostraciones requeridas en la enseñanza de los procedimientos terapéuticos, así como, el seguimiento de la práctica guiada de los alumnos. Después de cada sesión de trabajo, con tutoría personalizada y/o grupal se realiza la evaluación de desempeño.

Además, se desarrollarán presentaciones grupales de los cuadros clínicos más llamativos, las evoluciones dadas por los pacientes y cambios en los tratamientos Kinésicos y Fisioterapéuticos si fuera necesario, con el fin de enriquecer los conocimientos y desarrollar la crítica constructiva por parte de los estudiantes.

## VI. Evaluación

### Pruebas Parciales:

- Prueba parcial Escrita (20%)
- Modalidades: serán escritas en donde el alumno deberá confeccionar detalladamente la historia clínica de su paciente, así como también, tendrá que describir que objetivos kinésicos que propone para la rehabilitación del paciente acompañado con la justificación del tratamiento planteado.

### Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
- Porcentaje a prácticas: asistencia de un 85% como mínimo.
- El alumno que no haya cumplido con los porcentajes de prácticas volverá a cursar la práctica profesional el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad: práctico, en donde el alumno demostrará sus capacidades de evaluación física del paciente y la aplicación de las diversas técnicas de tratamientos Kinésicos justificando la realización de la misma.
- Su peso en la calificación final: 80%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

- WEST, J. (2012) Fisiología Respiratoria.
- GUYTON y HALL. Fisiología Humana. Edición 8.
- ANTONELLO, M. y otro. (2002) Fisioterapia Respiratoria: del diagnóstico al proyecto terapéutico. Editorial: Masson, S.A., Barcelona - España.



### 19.5.3. Taller de Grado

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>TALLER DE GRADO</b>             |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>21276</b>                       |
| REQUISITOS              | Metodología de la Investigación    |
| Horas Cátedra Semanales | <b>2</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>34</b>                          |

#### II. Fundamentación

El Taller de Grado es asignatura previa a la realización del trabajo final de investigación que exige la Carrera de Fisioterapia y Kinesiólogía de la Universidad del Norte para otorgar el título de Licenciado a los estudiantes que deciden esta opción de grado.

El Taller de Grado se rige por las normas que se aplican a cualquier materia de la Universidad, excepto por las especificaciones que se hacen más adelante.

Se busca evaluar la habilidad del graduando para determinar un problema de investigación y estudiarlo dentro de un marco analítico que incorpore los conocimientos teóricos adquiridos y/o el uso de herramientas cuantitativas y cualitativas correctas.

#### III. Objetivos

##### **General**

Desarrollar un protocolo de investigación utilizando la metodología, herramientas de búsqueda de información científica, aplicando el trabajo de campo, y recolección y análisis estadístico de datos, con la redacción y exposición final.

##### **Específicos**

- Estudiar las partes de un proyecto o protocolo de investigación: Introducción, pregunta de investigación, justificación, objetivos, marco teórico, diseños, muestra poblacional, método, bibliografía.

- Conocer las diferencias entre variables cuantitativas y cualitativas y como son analizadas estadísticamente.
- Aprender a leer lecturas científicas y sumarizar los datos útiles en relación al tema de investigación
- Conocer y aplicar valores éticos y morales para resolver problemas en la investigación y proteger a la población estudiada como al alumno investigador.
- Utilizar herramientas de Microsoft y programas para realizar banco de datos, análisis estadístico y gráficos, así como búsqueda de bibliografía.
- Aplicar el protocolo sobre la población a ser estudiada con orientación de tutores de la materia.
- Redactar el informe final conforme formato aprendido en la materia.

#### IV. Contenido Programático

##### **Unidad I. Conceptos**

Conceptos básicos de la Metodología de Investigación.

##### **Unidad II. Protocolo de Investigación**

Partes. Elección de Tema de investigación.

##### **Unidad III. Diseño de Investigación**

Investigar los tipos de diseños de investigación. Población. Metodología.

##### **Unidad IV. Partes de una Investigación**

Criterios de elección de la muestra poblacional. Muestra. Variables de investigación.

##### **Unidad V. Marco Teórico y Bibliografía**

Marco Teórico. Bibliografía. Herramientas de búsqueda científica.

##### **Unidad VI. Estadística Aplicada**

Aplicaciones de la Estadística. Relación entre las variables.

##### **Unidad VII. Redacción Científica**

Formato de presentación del trabajo de investigación. Redacción científica. Presentación final del trabajo científico.

## V. Metodología

La metodología para la enseñanza es la siguiente:

- Clases Teóricas de 50 minutos de duración.
- Clases Teórico – Prácticos 50 minutos de duración
  - Total de Horas: 34 horas de clases presenciales en la Universidad.

## VI. Evaluación

### Pruebas Parciales:

Los trabajos del Taller de grado serán realizados y entregados de forma individual.

### Examen Final

Entrega del Proyecto de Investigación.

La escala de calificaciones ira del 1 al 5, puntuaciones que representarán los siguientes porcentajes:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía.

### Básica

- HERNÁNDEZ-SAMPIERI, R. (2007) Fundamentos de metodología de la investigación. Editorial Mc Graw Hill.
- CANALES, F. (2010) Metodología de la investigación. Editorial Limusa.

### Complementaria

- Enseñanza de la investigación operativa (1998) MSP y BS. OPS.
- HULLEY, S, (2008) Diseños de Investigación Científica. Editorial Walters.



## 19.6. Asignaturas Optativas

Nutrición Normal  
Nutrición Deportiva  
Control Motor  
Rehabilitación  
Prótesis y Órtesis  
Terapia Ocupacional  
Introducción a la Fonoaudiología  
Fisioterapia Geriátrica  
Técnicas Kinésicas Especiales  
Gestión de Proyectos

### 19.6.1. Nutrición Normal

#### I. Datos Informativos

|                         |  |
|-------------------------|--|
| MATERIA                 | <b>NUTRICIÓN NORMAL</b>                      |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>           |
| CÓDIGO                  | <b>OPTATIVA</b>                              |
| REQUISITOS              | Conforme a las correlatividades establecidas |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                                     |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                                    |

#### II. Fundamentación

Sin alimento no es posible vivir. Sin una alimentación sana no se puede tener una vida sana. Cuando una persona se alimenta adecuadamente, puede incrementar su salud y su capacidad de rendimiento, mientras que una persona que se alimente mal, conseguirá lo contrario.

La dieta habitual en los países desarrollados constituye un típico ejemplo de mala alimentación, que a la larga socava la salud y la capacidad de rendimiento.

En consecuencia, el que desee conservar la salud y lograr un mayor rendimiento, debe tener los conocimientos actualizados sobre los nutrientes y las proporciones correctas de los mismos para elaborar su propia dieta.

En los últimos años, se viene confiriendo paulatinamente, mayor valor a la dieta de alto rendimiento, para las personas que practican actividades físicas, tanto deportivas como de rehabilitación. Sin embargo, no existen aún los suficientes expertos con la experiencia propia, para vincular los conocimientos científicos sobre la alimentación, con el entrenamiento deportivo o de rehabilitación.

Entre los componentes del rendimiento físico, la alimentación correcta, constituye un factor primordial, tanto como condición previa para poder efectuar un esfuerzo y lograr un mayor rendimiento, como para una óptima regeneración, después de haber efectuado un esfuerzo físico.

Por lo tanto, el Kinesiólogo/Fisioterapeuta, debe tener los conocimientos necesarios, para que pueda orientar una alimentación integral y adecuada tanto de las personas sanas como de los pacientes a su cargo, de modo a conseguir una buena nutrición e incrementar su rendimiento físico, evitando nocivas secuelas para la salud, algunas muy comunes en nuestro medio, como la desnutrición, la anemia, la obesidad, la diabetes, la hiperuricemia, las dislipidemias y diversas patologías circulatorias.

### III. Objetivos

#### **General**

Conocer las características generales de los alimentos y valorar estados nutricionales.

#### **Específicos**

- Área cognitiva:
  - Conocer los principios generales de la nutrición.
  - Relacionar los conocimientos nutricionales con la disciplina de kinesiología y fisioterapia.
  - Adquirir conocimiento de la terminología y bases científicas de la nutrición.
- Área afectiva:
  - Valorar la importancia del conocimiento de la nutrición humana en la carrera de kinesiología y fisioterapia.
- Área psicomotriz:
  - Identificar problemas nutricionales y demostrar habilidad para efectuar valoraciones nutricionales.

### IV. Contenidos Programáticos

#### **Unidad I. Introducción**

Conceptos generales. Ciencia interdisciplinaria. Rol de la Nutrición en las Ciencias de la Salud. NUTRICIÓN: conceptos, tiempo y procesos.

#### **Unidad II. Macronutrientes y micronutrientes**

Aspectos bioquímicos. Sustancias nutritivas. Metabolismo, conceptos. Energía. Unidad y nociones de metabolismo energético. Hidratos de carbono; clasificación, funciones y fuentes. Hidratos de carbono en el organismo. Lípidos: clasificación, funciones y fuentes. Digestibilidad. Valor biológico y Unidad Neta. Vitaminas: clasi-

ficación, funciones y fuentes. Minerales y oligoelementos: clasificación, funciones y fuentes. Agua. Metabolismo.

### **Unidad III. Fisiología y Nutrición**

Aspectos de Fisiología y Nutrición. Cambios en los Hidratos de carbono. Proteínas, Lípidos y Minerales durante el ejercicio.

### **Unidad IV. Fisiopatología en Nutrición**

Fisiopatología en Nutrición. Fisiopatología del ayuno, carencias y desnutrición. Fisiopatología de la obesidad, diabetes y dislipidemias.

### **Unidad V. Valoración nutricional**

Procedimientos. Anamnesis. Antropometría. Peso, talla, perímetro branquial. Pliegues cutáneos. Tipos de peso. Tabla de peso. Examen clínico nutricional. Valoración. Indicadores indirectos.

### **Unidad VI. Alimentos**

Conceptos. Origen. Calcificación. Composición química. Productos alimenticios.

Pesos y medidas de los alimentos. Formas de preparación y conservación de los alimentos. Variedad, estructura, composición química de los alimentos cárneos, lácteos, vegetales y frutas. Alimentos ricos en hidratos de carbono: cereales y derivados. Alimentos grasos. Bebidas.

### **Unidad VII. Alimentación normal**

Hábitos y costumbres. Leyes de la alimentación. Requerimientos y recomendaciones nutricionales. Prescripción de un régimen normal. Realización de un régimen normal. Alimentación en el lactante y el niño. Alimentación en la embarazada. Alimentación en el adulto.

### **Unidad VIII. Alimentación en el deportista**

Tipos de deportes y actividades físicas. Alimentación según la intensidad y duración de los deportes. Alimentación en los periodos de entrenamiento, precompetencia, competencia y post competencia. Alimentación en deportistas sin actividad física.

### **Unidad IX. Dietoterapia**

Conceptos generales. Variedades y tipos de regímenes dietoterápicos. Enfermedades más frecuentes posibles de dietoterapia.

### **Unidad X. La conducta alimentaria**

Nociones fisiológicas y psicodinámicas. Nivel neurofisiológico psicodinámico y relacional.

## **Unidad XI. Los principales trastornos del comportamiento alimentario**

Las anorexias mentales o neuróticas. Bulimia: concepto, causas y tipos. El rechazo de alimentos asociado a diferentes cuadros psicopáticos. Aberraciones alimentarias.

### **V. Metodología**

Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (cañón, diapositivas, transparencias, etc.) y audiovisuales (vídeos).

Estrategia Metodológica: Participativa. Reflexiva. Dinámica grupal.

### **VI. Evaluación**

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serían pruebas escritas tanto para los parciales como en el examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

#### **Pruebas Parciales:**

- Número de las pruebas parciales: 2(dos).
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %

#### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El alumno que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

#### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%



**Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

**VII. Bibliografía****Básica**

- OLIVARES, Sonia (1989) Nutrición, prevención de riesgos y tratamiento dietético. Edición Latinoamericana de Nutricionistas. Santiago de Chile, Chile.
- BEGHIN, Iván; CAP, Miriam y otro (1998) Guía para evaluar el estado nutricional. OPS- OMS.

**Complementaria**

- Bieger, J. (1965) Psicología de la conducta. Buenos Aires, EUDEBA. 3ª edición.
- BERNARD, Paul. (1975) Psicopatología y Semiología Psiquiátrica. España, Ed. Toray-Masson.
- Publicaciones de la Oficina Sanitaria Panamericana - OPS

## 19.6.2. Nutrición Deportiva

### I. Datos Informativos

|                         |  |
|-------------------------|--|
| MATERIA                 | <b>NUTRICIÓN DEPORTIVA</b>                   |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>           |
| CÓDIGO                  | <b>OPTATIVA</b>                              |
| REQUISITOS              | Conforme a las correlatividades establecidas |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                                     |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                                    |

### II. Fundamentación

La nutrición adecuada promoverá no solamente un mejor desempeño y rendimiento físico, sino también dará a las personas, una herramienta para conservar y promover la salud ofreciendo así un mejor horizonte en la búsqueda de la realización integral como persona humana.

Enfatizar en conocimientos actuales y aplicables en la vida profesional del Licenciado en Nutrición y prepararlo para indicar y confeccionar planes nutricionales para deportistas profesionales, amateurs y personas que realizan algún tipo de actividad física, con miras a cuidar su salud, maximizar el rendimiento físico y coadyuvar en la recuperación de estados de sobreentrenamiento, fatigas y anomalías provocadas por la acción de las competencias y/o entrenamientos.

### III. Objetivos

#### **General**

Estar capacitado para orientar una nutrición adecuada a Deportistas con el fin de promover su rendimiento y salud física.

#### **Específicos**

- Que el alumno adquiera conocimientos sobre las bases y fundamentos de la transformación y utilización de la energía en el organismo humano.
- El profesional Kinesiólogo/Fisioterapeuta sea capaz de supervisar, y orientar sobre lo relacionado con la nutrición en deportistas.

- Pueda orientar sobre programas nutricionales para personas que deseen promover su rendimiento, salud física, aumentar la masa muscular o bajar de peso.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I – Fisiología de la actividad física y bioenergética**

Fisiología muscular y del ejercicio: procesos químicos y fisiológicos que tienen que ver con la transferencia y procesos de energía dentro del cuerpo humano con relación a la actividad muscular y el rendimiento físico. Factores que rigen la elección de combustible en el trabajo muscular. Objetivos de evaluación: Conocer los mecanismos fisiológicos y bioquímicos del ejercicio.

Entrenamiento deportivo: Cualidades físicas-deportivas; Sistemas energéticos predominantes según la actividad física realizada; Sistemas básicos de entrenamiento. Objetivos de evaluación: Conocer los principios fundamentales del entrenamiento físico.

##### **Unidad II – Nutrición Deportiva Aplicada**

Valoración del estado nutricional del deportista. Uso de tablas, formulas y métodos para determinar el estado nutricional de las personas. Interpretación de exámenes clínicos complementarios (albuminemia, perfil lipídico, glicemia, etc). Objetivos de evaluación: Conocer la forma de evaluar el estado nutricional de las personas.

Evaluación Cinantropométrica. Introducción, definición, parámetros de evaluación, equipos necesarios para la medición, herramientas para el análisis, beneficios de su uso, aplicabilidad. Necesidades nutritivas especiales del deportista. La alimentación en los deportes de explosión y fuerza. Alimentación de deportes cíclicos de treinta minutos. Alimentación en deportes de menos de una hora. Nutrición en deportes de una o dos horas. Nutrición en deportes que duran varias horas. Dieta de entrenamiento. Dieta para días antes de la competición. Menús para el día de la competición. Menús para después de la competición. Cena anterior al día de la competición. Alimentación intra-competición. Comidas líquidas. Manejo de la variación del peso corporal y su incidencia del rendimiento deportivo. La incidencia del peso corporal como factor crítico en algunos deportes como gimnasia deportiva, boxeo, etc. Concepto de peso ideal para deportistas. Objetivos de evaluación: manejar la variación de peso y el rendimiento deportivo. Alimentación y actividad física localizada y su relación con la concentración de glicógeno muscular. Hidratación del deportista. Formas. Lapso. Temperatura. Concentración ideal de electrolitos. Fases de la hidratación. Falacias. Productos comerciales destinados a la reposición hidromineralo - energética. Formas recomendadas de hidratación intra esfuerzo según el tipo de actividad física. Bebidas isotónicas y energizantes.

Doping: anabólicos – andrógenos, composición corporal y desempeño atlético, efectos nocivos. Cuestión ética: alcohol, cafeína y auxiliares energéticos. Ayudas ergogénicas – Suplementos vitamínicos y minerales del tipo comercial y su incidencia en el rendimiento deportivo. Elaboración de dietas personalizadas o colectivas para distintas situaciones de la actividad física. Mitos y falacias sobre nutrición y rendimiento deportivo.

### **Unidad III – Temas de interés general para el profesional deportivo**

Capítulo 1: Bariatría: enfoque físico-deportivo de la obesidad: concepto, causas, tipos, fases. Problemas fisiológicos y anatómicos. Problemas psicológicos. Ensamble de la actividad física con el programa nutricional (enfoque multidisciplinario) como tratamiento bariátrico. Detección temprana de la obesidad. Prevención. Las dietas más famosas de adelgazamiento rápido “bajo la lupa” (ventajas y desventajas). Otros métodos de adelgazamiento: Parches de yodo, lipo-aspiración, anfetaminas, etc. (Ventajas y desventajas). Papel de la Ac. Fs y otras enfermedades. Diabetes – Arteriosclerosis – Hipertensión Arterial. Papel de la Ac. Fs y otras enfermedades. Osteoporosis – Trastorno de la alimentación. Fútbol y Nutrición. Triatlón y Nutrición. Deportes de altura. Deportes con alturas.

#### **V. Metodología**

Clases magistrales sobre temas previamente estudiados por los alumnos, seleccionando los temas de mayor dificultad.

Demostración con material gráfico (slides, retroproyector, in focus).

Exposición oral de temas seleccionados para presentaciones personales y/o grupales de los estudiantes.

La metodología requerirá del estudiante una activa participación en clase y fuera de ella, realizando trabajos prácticos e investigando sobre temas designados.

#### **VI. Evaluación**

##### **Pruebas Parciales:**

- Número de las pruebas parciales: 2 (dos).
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El alumno que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### **Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## **VII. Bibliografía**

### **Básica**

- ONZARI, M. (2004) Fundamentos de Nutrición en Deporte. Editorial El Ateneo.

### **Complementaria**

- KRAUSE (2001) Nutrición y Dietoterapia. Krause – Editorial Internacional.
- WILLIAMS, Melvin (2002) Nutrición para la Salud, la Condición Física y el Deporte. Editorial Paidotribo, España.
- BURKE, Louise (2010) Nutrición en el Deporte: Un Enfoque Práctico. Editorial Médica Panamericana, España.
- DAN, Bernardo (2013) Nutrición Deportiva Avanzada. Editorial Tutor.

### 19.6.3. Control Motor

#### I. Datos Informativos

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| MATERIA                 | <b>CONTROL MOTOR</b>               |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b> |
| CÓDIGO                  | <b>OPTATIVA</b>                    |
| REQUISITOS              | Rehabilitación Neurológica         |
| Horas Cátedra Semanales | <b>5</b>                           |
| Total horas cátedras    | <b>85</b>                          |

#### II. Fundamentación

La importancia del estudio del control motor es sumamente relevante para el Kinesiólogo/Fisioterapeuta por las implicancias clínicas de las teorías de control motor del movimiento humano y las aplicaciones en la práctica de rehabilitación de diversas afecciones que afectan el control motor norma.

#### III. Objetivos

##### **General**

Analizar los tratamientos del área de fonoaudiología con el fin de ayudar a la mejora de la salud integral de los pacientes.

##### **Específicos**

- **Cognitivo:** comprender a profundidad las distintas teorías de control motor y sus aplicaciones en rehabilitación y fisioterapia.
- **Procedimental:** Evaluar y planificar el tratamiento de un paciente con alteración del control motor.
- **Actitudinal:** Tomar conciencia del valor de las teorías de control motor en la práctica clínica de la Kinesiología/Fisioterapia.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Teorías sobre el Control Motor**

Qué es el control motor. Por qué los Fisioterapeutas deberían estudiar el Control Motor. Qué es una Teoría sobre el Control Motor. Cuál es la relación entre la teoría y la práctica. Teorías: Refleja, jerárquica, de la programación motora, de sistemas, de la acción dinámica, del procesamiento de distribución en paralelo, orientadas a las actividades, del medio ambiente, Implicancias clínicas, aspectos positivos y limitaciones de cada una. Cuál es la mejor teoría sobre el Control Motor.

##### **Unidad II. Aprendizaje Motor y Recuperación Funcional**

Qué es el aprendizaje motor. Formas de aprendizaje. Formas no asociativas de aprendizaje. Formas asociativas de aprendizaje. Condicionamientos clásico y operativo. Aprendizaje por procedimiento y declarativo. Teorías relacionadas con el aprendizaje de movimientos finos. Teoría del circuito cerrado de Adams. Teoría esquemática de Schmidt. Fitts y Posner: Etapas del aprendizaje motor. Teoría de Newell: El aprendizaje como forma de exploración. Factores que contribuyen al aprendizaje motor. Condiciones de práctica. Recuperación funcional. Factores que contribuyen a la recuperación funcional.

##### **Unidad III. Fisiología del Control Motor**

Teorías y fisiología del control motor. La neurona. La médula espinal. El tronco cerebral. Sistemas aferentes y eferentes. Sistema Visual. Sistema Vestibular. Sistemas de acción: corteza motora, áreas de asociación, cerebelo, Ganglios basales.

##### **Unidad IV. Fundamentos Fisiológicos del Aprendizaje Motor**

Conceptos de Plasticidad neuronal. Aprendizaje y memoria. Plasticidad neuronal y aprendizaje asociativo. Plasticidad y recuperación funcional. Respuestas celulares a una lesión. Aspectos globales de la plasticidad.

##### **Unidad V. Marco Conceptual para la Práctica Clínica**

Marco conceptual para la intervención en Rehabilitación. Modelos de discapacidad: OMS, de Nagi, de Schenkman, implicancias. Desarrollo paralelo de la práctica clínica y la investigación científica. Rehabilitación neurológica: Métodos de neurofacilitación basados en el reflejo. Control motor normal y anormal. Prácticas cambiantes. Método basado en la actividad orientado a sistemas. Marco conceptual orientado a la actividad. Intervención clínica. Transición de la evaluación al tratamiento. Establecimiento de objetivos de tratamiento. Estrategias de re-entrenamiento.

##### **Unidad VI. Control de la Postura y el Equilibrio**

Estructuras involucradas en el control postural. Integración de sistemas y funciones. Alteraciones más frecuentes.

### **Unidad VII. Desarrollo del control postural**

Control postural y desarrollo. Teorías de desarrollo del control postural. Teoría refleja/jerárquica. Reflejos posturales en humanos. Reflejos de actitud. Reflejos de enderezamiento. Equilibrio y reacciones protectoras. Nuevos modelos de desarrollo. Acciones posturales anticipatorias.

### **Unidad VIII. Envejecimiento y control postural**

Modelos de envejecimiento. Factores primarios y secundarios del envejecimiento. Indicadores conductuales de inestabilidad. Análisis de los sistemas de control postural. Sistemas: musculoesquelético, neuromuscular, sensoriales. Cambios en los sistemas sensoriales. Deficiencias multisensoriales. Adaptación de los sentidos al control postural. Capacidades posturales anticipatorias. Problemas cognitivos y control postural. Recuperación del equilibrio.

### **Unidad IX. Control Postural Anormal.**

Alteración postural: una perspectiva de sistemas. Deficiencias musculoesqueléticas, deficiencias neuromusculares, Descoordinación de las estrategias motoras de alineación. Problemas de sincronización, regulación y adaptación motora. Pérdida del control postural anticipatorio. Trastornos sensoriales. Distorsión de los límites de estabilidad. Incapacidad para adaptar los sentidos. Adaptación sensitivo-motora.

### **Unidad X. Evaluación y tratamiento de pacientes con trastornos posturales**

Evaluaciones: funcional, de la estrategia, de sistemas. Sistemas cognitivos, musculoesquelético, neuromuscular, sensoriales, perceptivos. Tratamiento a nivel de la deficiencia, tratamiento a nivel de la estrategia, tratamiento a nivel de la actividad funcional.

## **V. Metodología**

Se desarrollarán clases magistrales, clases de dinámica de grupos, grupales, seminarios, debates, aulas expositivas, lectura de materiales complementarios y presentaciones audiovisuales.

Clases prácticas: Para las aulas prácticas serán realizadas presentaciones y discusiones de casos clínicos con materiales audiovisuales.

Verificación de algunos conceptos y procedimientos entre alumnos, realización de evaluaciones entre los alumnos y en otros sujetos.

Presentación de modelos de planeamiento terapéutico y principios de realización de terapias en los pacientes. Se irá enriqueciendo con las experiencias en clases.



## VI. Evaluación

### Pruebas Parciales:

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

### Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El alumno que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### **Básica**

- SHUMWAY- COOK y otros (2010) Control Motor. Teoría y aplicaciones prácticas.

### **Complementaria**

- CARPENTER, R. (1998) Neurofisiología. Editorial El manual moderno.
- MARTÍNEZ M., Manuel; Moreno H., Francisco y otro (2014) Control y Aprendizaje Motor. Editorial Síntesis.
- CANO DE LA CUERDA, Roberto; MARTÍNEZ P., Rosa M. y otro (2017) Control y Aprendizaje Motor. Editorial Médica Panamericana.
- BILBAO, A. & SERRA, E. (2005). Actividad Física y Desarrollo: Ejercicio físico desde el nacimiento. Sevilla: Wanceulen.

#### 19.6.4. Rehabilitación

##### I. Datos Informativos

|                         |  |
|-------------------------|--|
| MATERIA                 | <b>REHABILITACIÓN</b>                        |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>           |
| CÓDIGO                  | <b>OPTATIVA</b>                              |
| REQUISITOS              | Conforme a las correlatividades establecidas |
| Horas Cátedra Semanales | <b>5</b>                                     |
| Total horas cátedras    | <b>85</b>                                    |

##### II. Fundamentación

El Licenciado en Fisioterapia y Kinesioología es un profesional experto en el análisis de movimiento del ser humano, que de acuerdo a su formación académica y práctica es capaz de evaluar, diseñar y promover tratamientos de terapia, en cualquier etapa de la vida, encaminados a disminuir el grado de discapacidad o alteraciones físicas; así como, colaborar en programas de prevención e investigación para el desarrollo y progreso de su profesión y en beneficio de la sociedad donde se desarrolla.

De ahí la importancia de la que el estudiante conozca los principales conceptos relacionados con la Rehabilitación multidisciplinaria para así favorecer el análisis general de su área profesional, y lograr en él la perspectiva integral que propone la Rehabilitación, a través del análisis de cada uno de los elementos que la conforman.

##### III. Objetivos

###### **General**

Analizar los diferentes conceptos de las distintas áreas de rehabilitación con el fin de mejorar la salud integral de los pacientes.

###### **Específicos**

- Establecer como norma la necesidad de una certificación diagnóstica necesaria para establecer un estado evaluativo psicosomático – funcional.
- Determinar los alcances de la contribución de la clínica y la terapéutica física, que se concreta como parte de un tratamiento kinésico integral.

- Conocer los planes de tratamiento iniciales en relación con el estado actual, el pronóstico médico - kinésico y las finalidades perseguidas.
- Identificar los elementos complementarios adecuados para cada paciente según la necesidad.
- Realizar un tratamiento multidisciplinario para una adecuada evolución integral.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Historia de la Rehabilitación**

Antecedentes históricos de la rehabilitación a nivel global, regional y nacional. Contribución a la historia de la rehabilitación en el Paraguay. Filosofía de la rehabilitación. Importancia de la integración de personas portadoras de la discapacidad en el mundo del trabajo. Igualdad y participación plena. Rehabilitación de personas con impedimentos o secuelas sobre el aparato locomotor. Recuperación de lesionados traumatológicos o post cirugía ortopédica. Breve reseña de patologías de miembros superiores e inferiores. Secuelas de accidentes en el hogar, trabajo, tránsito.

##### **Unidad II. Reumatología**

Abordaje fisiátrico del paciente reumático. Breve reseña patológica reumática. Nomenclatura de las artritis. Mantenimiento de la función articular. Evitar deformidades. Férulas o splints. Indicación de órtesis y accesorios.

##### **Unidad III. Contexto Sociocultural**

Enfoque multidisciplinario de pacientes con secuela de lesiones del sistema nervioso central y periférico. Hemipléjicos. Parálisis cerebral. Secuelas de lesiones del sistema nerviosos central. Síndrome de Guillain- Barré. Lesiones de plexos. Esclerosis (ela) y (em). Amiotrofias espinales progresivas (aep). Poliomiелitis. Polirradiculoneuritis.

##### **Unidad IV. Enfoque Multidisciplinario de las Miopatías**

Enfoque multidisciplinario de las miopatías. Breve reseña diagnóstica. Clasificación. Pronóstico. Distrofias musculares. Miastenias.

##### **Unidad V. Escoliosis**

Escoliosis. Clasificación. Corsé de Milwaukee. Otros tipos de corsé. Indicaciones. Cirugías. Principales técnicas. Indicaciones y contraindicaciones.

##### **Unidad VI. Amputación**

Amputación de miembros superior e inferior. Causas. Niveles de amputación. Tratamiento protésico. Tipos. Indicaciones. Amputados bilaterales de miembro inferior.

##### **Unidad VII. Malformaciones**

Malformaciones congénitas de miembros. Enfoques multidisciplinarios.

### **Unidad VIII. Quemados**

Quemados. Causas. Enfoque multidisciplinario. Tratamiento. Aspectos psicológicos y físicos. Secuelas.

### **Unidad IX. Rehabilitación basada en la comunidad**

Rehabilitación basada en la comunidad. Principios, perspectivas nacionales. Recursos económicos.

### **Unidad X. Tetraplejia**

Tetrapléjicos. Parapléjicos. Causas. Tratamiento multidisciplinario. Reinserción familiar, social y laboral.

### **Unidad XI. Terapias Multidisciplinarias**

Terapia ocupacional. Conceptos. Áreas de trabajo y férulas de mano. Fonoaudiología: orientación general de la especialidad y área de competencia. Enfermería de rehabilitación: servicio social, enfoque global de carencias y ayudas sociales. Comunidad, un concepto amplio. Medio urbano, suburbano y rural. Otros profesionales del equipo, psicopedagoga, maestra especial, etc. Áreas de competencia.

## **V. Metodología**

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (videos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida.

Actividades prácticas: se llevarán a cabo en la clínica de la Universidad y en el aula al finalizar cada unidad teórica.

## **VI. Evaluación**

### **Pruebas Parciales:**

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

**Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El alumno que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

**Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

**Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

**VII. Bibliografía****Básica**

- KRUSSEN (2000) Medicina Física y Rehabilitación. Editorial Médica Panamericana. 4ta. Edición.
- HOWARD, R. (2008) Medicina física y rehabilitación.
- GONZALEZ MAS, Rafael (1997) Rehabilitación Médica. Elsevier, España.

**Complementaria**

- Artículos publicados en revistas científicas internacionales del área de Rehabilitación.
- Terapia Ocupacional. FINGER S.A.

### 19.6.5. Prótesis y Órtesis

#### I. Datos Informativos

|                         |  |
|-------------------------|--|
| MATERIA                 | <b>PRÓTESIS Y ÓRTESIS</b>                    |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>           |
| CÓDIGO                  | <b>OPTATIVA</b>                              |
| REQUISITOS              | Conforme a las correlatividades establecidas |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                                     |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                                    |

#### II. Fundamentación

El conocimiento y la práctica de los distintos medios de la prótesis y órtesis, es de importancia hasta vital en muchos casos para auxiliar en el lugar y con la debida rapidez a una persona que ha sufrido algún accidente, herida, traumatismo, ataque de una patología, asfixia, ahogamiento, quemaduras y otros percances que se dan cotidianamente en el día a día, y también en las excursiones, competencias deportivas, actividades gimnásticas y otros.

Se estudiarán los aparatos ortopédicos y adaptaciones necesarias al proceso de reeducación, recuperación física-funcional, confecciones de prótesis y órtesis de acuerdo con la especificidad de la patología. Conocimiento de los diversos tipos de prótesis, sus adaptaciones y entrenamiento. Asociación de las orientaciones prácticas a la fundamentación teórica de biomecánica para la elección del aparato y de la kinesioterapia y recursos terapéuticos manuales para el entrenamiento motor para el uso de las órtesis y prótesis.

#### III. Objetivos

##### **General**

Analizar los tratamientos ortésicos y protésicos que se puede ofrecer a los pacientes en proceso de rehabilitación con el fin de mejorar la salud integral de los mismos.

## Específicos

- Describir, identificar, reconocer, prescribir y entrenar los diversos tipos de aparatos ortopédicos de los MMSS, tronco, MMII, actualmente en uso.
- Describir, identificar y reconocer las funciones e indicaciones específicas de cada aparato ortopédico de los MMSS, tronco y MMII, actualmente en uso
- Describir, identificar y reconocer los diversos tipos de prótesis para MMSS/MMII de acuerdo con el nivel de amputación, actualmente en uso.
- Orientar y recomendar los cuidados de higiene y mantenimiento en los diversos tipos de aparatos ortopédicos.
- Sugerir las diversas adaptaciones y ajustes de utensilios de uso individual y domiciliar preconizadas por las AVD.
- Conocer las necesidades de la utilización de la órtesis y prótesis distinguiéndolas inclusive sus funciones específicas, Adquiriendo conocimientos de las más frecuentes situaciones en las que se deben prestar servicios de auxilio y los métodos recomendados en cada situación exigiendo como base natural un curso de Anatomía y conocimientos de Fisiología y Biomecánica.
- Establecer un raciocinio lógico, anclado en el conocimiento científico, cuanto a la aplicabilidad de los recursos ortésicos y protésicos como agentes coadyuvantes de los procesos rehabilitación.
- Orientar el paciente cuanto la necesidad de la supervisión sistemática del uso adecuado, como también de toda y cualquier alteración advenida del desgaste del aparato ortopédico utilizado.
- Trabaja con el equipo interdisciplinario para la evaluación, prescripción y control del uso de las Ortesis, Protesis y Elementos de ayuda para la Marcha.

## IV. Contenidos Programáticos

### Unidad I. Introducción

Órtesis. Definición. Clasificación. Indicaciones y contraindicaciones. Uso. Nomenclatura. Prótesis. Definición. Clasificación. Indicaciones y contraindicaciones. Uso. Nomenclatura.

### Unidad II. Órtesis de Columna

CO, CTO, LO: Definición. Clasificación. Indicaciones y contraindicaciones. Usos. Nomenclatura (collares, minervas, sommy, corset, fajas, etc).



### **Unidad III. Órtesis de Mmii**

FO, AFO, KAFO, HKAFO: Definición. Clasificación. Indicaciones y contraindicaciones. Usos (ARNES DE Kalibis, ortesis de Thomas, ortesis de Atlanta, ortesis activas y pasivas de rodilla y tobillo, ortesis de COdevilla, ortesis de Klemzac, ortesis de pie).

### **Unidad IV. Ortesis De Mmss**

HO, WHO, EWHO, SEWHO: Definición. Clasificación. Indicaciones y contraindicaciones. Usos (cabestrillos, aeroplano, pouliquen, ortesis de codo activas y pasivas, coderas, muñequeras, órtesis de manos activas y pasivas). Órtesis para pacientes quemados. Órtesis para pacientes reumáticos. Órtesis para lesiones de nervios periféricos.

### **Unidad V. Prótesis**

Amputación, definición, causas niveles y complicaciones. Clasificación de prótesis, endo y exoprótesis, causas, complicaciones. Pilón de Marcha: definición, objetivos, usos. Prótesis para MMSS y MMII: indicaciones y contraindicaciones, estructuras, energías, encajes, usos.

### **Unidad VI. Muletas**

Definiciones, Tipos, Indicaciones y uso, Medidas para confección. Tipo y entrenamiento de marcha.

### **Unidad VII. Bastones**

Características y tipos. Indicaciones. Técnicas de manejo y transferencia. Medidas para confección o adquisición.

### **Unidad VIII. Andadores**

Características y tipos. Indicaciones. Técnicas de manejo y transferencia. Medidas para confección o adquisición.

### **Unidad IX. Sillas de Ruedas**

Características y tipos. Indicaciones. Técnicas de manejo y transferencia. Medidas para confección o adquisición.

## **V. Metodología**

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (videos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida, con utilización de diferentes tipos de evaluaciones y tratamientos dirigidas a pacientes con algunas patológicas de miembros superiores e inferiores.

Actividades prácticas: se llevarán a cabo en La Clínica de Fisioterapia al finalizar cada unidad teórica requerida, donde se evaluarán y se les tratara a pacientes con diferentes necesidades ortésicas y protésicas.

Actividades principales de los alumnos

Exposición oral: Exposición del Profesor, para presentar aspectos teóricos como prácticos de los contenidos y objetivos. Se emplean técnicas a elección del docente que desarrollará sus clases.

Trabajos Prácticos: Demostración práctica de las diferentes técnicas de evaluación para que posteriormente lo reproduzcan. Se realizarán en los salones de prácticos de la carrera de Kinesiología. Se formarán grupos de alumnos con un docente coordinador.

## VI. Evaluación

### **Pruebas Parciales:**

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales. Los exámenes parciales, trabajos de proceso y trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serían pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

---

**Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

- VIDALOT, R. (1987) Órtesis y Prótesis del Aparato Locomotor – Columna Vertebral. Editorial Masson.
- VIDALOT, R. (1987) Órtesis y Prótesis del Aparato Locomotor – Miembros Superiores – Editorial Masson.
- VIDALOT, R. (1987) Órtesis y Prótesis del Aparato Locomotor – Miembros Inferiores. Editorial Masson.

### 19.6.6. Terapia Ocupacional

#### I. Datos Informativos

|                         |  |
|-------------------------|--|
| MATERIA                 | <b>TERAPIA OCUPACIONAL</b>                   |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>           |
| CÓDIGO                  | <b>OPTATIVA</b>                              |
| REQUISITOS              | Conforme a las correlatividades establecidas |
| Horas Cátedra Semanales | <b>5</b>                                     |
| Total horas cátedras    | <b>85</b>                                    |

#### II. Fundamentación

La asignatura Terapia Ocupacional proporciona al estudiante de Kinesiología/Fisioterapia un entendimiento del trabajo del Terapeuta Ocupacional, con el cual trabaja de forma integrada en la rehabilitación de pacientes con variadas patologías. Le ayuda a comprender las mejores maneras de relacionarse y realizar un trabajo de equipo para la rehabilitación integral del paciente.

#### III. Objetivos

##### General

Analizar los tratamientos de las distintas áreas de Terapia Ocupacional para mejorar la salud integral de los mismos.

##### Específicos

- Área cognitiva: Conocer los diferentes tratamientos que se emplean en Terapia Ocupacional.
- Área psicomotriz: Identificar las mejores maneras de integrar las tareas de Terapia Ocupacional y Fisioterapia para un bienestar integral del paciente.
- Área afectiva: Valorar la Terapia Ocupacional como un área de especialización profesional que potencia las capacidades de rehabilitación e integración social y laboral de los pacientes.

#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Conceptos Básicos Sobre Terapia Ocupacional**

Conceptos básicos. Definiciones de Terapia Ocupacional. Antecedentes históricos a nivel global, regional y nacional. Aproximación contextual a la discapacidad a partir de algunas referencias históricas, transculturales y terminológicas.

##### **Unidad II. Proceso de Valoración en Terapia Ocupacional**

Evaluación – valoración. Proceso de valoración. Metodología cualitativa. La entrevista. Grupos de discusión. Cuestionarios. Evaluaciones estandarizadas y no estandarizadas.

##### **Unidad III. Terapia Ocupacional en Casos de A.C.V.**

Concepto de plasticidad cerebral. La evaluación inicial. Balance articular y muscular. Valoración de la sensibilidad. Pruebas de operaciones racionales. Mini examen cognoscitivo de Lobo. Test de apraxias de Florida. Observación de las AVD. Planes de tratamiento. Ejercicios técnico-terapéuticos. Valoración final.

##### **Unidad IV. Terapia Ocupacional en Lesiones Medulares**

Síndromes clínicos de la médula espinal. Historia clínica y valoración inicial. Vestido, transferencias y alcance. Valoración final.

##### **Unidad V. Intervención de Terapia Ocupacional en niños y adolescentes con necesidades especiales**

Trastornos en el procesamiento sensorial y su impacto sobre el desempeño ocupacional. Asistencia tecnológica: Una herramienta que puede cambiar la vida. Terapia asistida con caballos. El discurso cultural sobre la enfermedad mental y la discapacidad intelectual.

##### **Unidad VI. Intervención de Terapia Ocupacional en pacientes con traumatismo cráneo encefálico**

Terapia Ocupacional en anosmia tras TCE. Aplicación de la terapia psicomotriz en adultos con daño cerebral adquirido.

##### **Unidad VII. Intervención de Terapia Ocupacional en la enfermedad de Parkinson**

Historia clínica y valoración. Métodos de tratamiento. Ejercicios técnico-terapéuticos.

##### **Unidad VIII. Intervención de Terapia Ocupacional en la tercera edad**

Complicaciones tras una caída casual en un paciente frágil. Tratamiento domiciliario de Terapia Ocupacional en el paciente geriátrico.

## **Unidad IX. Diseño y fabricación de férulas en Terapia Ocupacional**

Moldeado de una férula de inmovilización.

## **Unidad X. Intervenciones variadas en Terapia Ocupacional**

Terapia Ocupacional en una unidad hospitalaria de desintoxicación y deshabituación al alcohol. Cómo superar la enfermedad mental a través del trabajo.

### **V. Metodología**

Las clases de la asignatura Terapia Ocupacional tendrán una duración total de 34 horas cátedra. Las clases teóricas estarán a cargo del Encargado de la Cátedra y tendrán lugar en el Aula de la Universidad y las clases prácticas se realizarán en la Clínica de Fisioterapia.

En estas clases el docente presentará las líneas generales de los temas enunciados en los contenidos, ilustrando su exposición con medios auxiliares (diapositivas, láminas, videos), incluyendo la presentación de casos clínicos, y fomentando la discusión de ellos por parte de los estudiantes.

### **VI. Evaluación**

#### **Pruebas Parciales:**

- Número de las pruebas parciales: 2(dos)
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %

#### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

#### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

---

**Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### **Básica**

- VALERO, E. (2010) Manual teórico-práctico de Terapia Ocupacional. España: Editorial Monsa- Prayma.

### **Complementaria**

- BRUNNSTROM, S. (1976) Reeducción Motora en la Hemiplejía. Editorial JIMS.
- BOYT SCHELL, B.; GILEN, Glen y otro (2016) Willard & Spackman Terapia Ocupacional, Editorial Médica Panamericana.
- SÁNHEZ- POLONIO- PELLEGRINI (2012) Terapia Ocupacional en Salud Mental. Editorial Médica Panamericana, España.
- POLONIO L., Begoña; DURANTE M., Pilar y otro (2001) Conceptos fundamentales de **terapia ocupacional**. Ed. Médica Panamericana.

### 19.6.7. Introducción a la Fonoaudiología

#### I. Datos Informativos

|                         |  |
|-------------------------|--|
| MATERIA                 | <b>INTRODUCCIÓN A LA FONOAUDIOLOGÍA</b>      |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>           |
| CÓDIGO                  | <b>OPTATIVA</b>                              |
| REQUISITOS              | Conforme a las correlatividades establecidas |
| Horas Cátedra Semanales | <b>5</b>                                     |
| Total horas cátedras    | <b>85</b>                                    |

#### II. Fundamentación

La importancia del estudio de la Introducción a la Fonoaudiología en el Curso de la Licenciatura en Fisioterapia y Kinesiólogía, es fundamental, ya que mediante ella los futuros profesionales, amplían y profundizan los conocimientos sobre las funciones de los distintos órganos, sistemas y aparatos del ser humano, porque el docente, a más de conocer todas las estructuras corporales, debe conocer también, las funcionalidades de los mismos, para poder implementar adecuadamente las actividades físico-deportivas.

La Introducción a la Fonoaudiología es de vital importancia para el Kinesiólogo ya que brinda las técnicas manuales que utilizará en su vida profesional.

#### III. Objetivos

##### **General**

Analizar los tratamientos del área de fonoaudiología con el fin de ayudar a la mejora de la salud integral de los pacientes.

##### **Específicos**

- **Cognitivo:** Comprender la comunicación humana y sus desordenes tratados con la profesión de fonoaudiología, así como los métodos más frecuentemente empleados.
- **Procedimental:** Definir las localizaciones y funciones de los órganos del aparato fonador, auditivo incluyendo un esbozo de plan terapéutico en la habilitación y rehabilitación.
- **Actitudinal:** Tomar conciencia del valor de la comunicación en la rehabilitación de las personas.



#### IV. Contenidos Programáticos

##### **Unidad I. Introducción – Conceptos De Comunicación**

El lenguaje como medio de comunicación. El lenguaje como medio de comunicación en la Rehabilitación y el bienestar del paciente y de la familia. Requisitos para el desarrollo de la comunicación. Valor de la comunicación en la rehabilitación de las personas.

##### **Unidad II. Procesos Básicos de la Comunicación.**

Procesos básicos del desarrollo psicobiológico. Etapas del desarrollo psicobiológico. Desórdenes y variaciones de la comunicación humana. Valor del abordaje temprano de los desórdenes comunicacionales.

##### **Unidad III. Discapacidad Comunicativa.**

Conceptos de discapacidad, minusvalía, bienestar comunicativo. Bienestar comunicativo de los pacientes, inclusión familiar y social a través de la rehabilitación integral. Planes alternativos de comunicación e involucramiento de la familia. Importancia de la comunicación en toda rehabilitación integral como calidad de vida.

##### **Unidad IV. Fundamentos en Fonoaudiología.**

Identificación de lenguaje y audición normales y patológicos. Alteraciones de la voz, alteraciones de las funciones estomatognáticas. Importancia de la localización de los órganos afectados. Planificación de actividades terapéuticas.

##### **Unidad IV. Rol del Fonoaudiólogo**

El fonoaudiólogo. Perfil del Fonoaudiólogo. Rol del fonoaudiólogo en el desempeño de las diferentes áreas de la rehabilitación. Relación interdisciplinaria y multidisciplinaria. Modelo de interconsulta a las diferentes disciplinas. Importancia de la participación interdisciplinaria en la rehabilitación integral de las personas. La fonoaudiología en el Paraguay Síntesis histórica de la Fonoaudiología en algunos países

#### V. Metodología

Se desarrollarán clases magistrales, Clases de dinámica de grupos, grupales, seminarios, debates aulas expositivas, lectura de materiales complementarios y presentaciones audiovisuales.

Para las clases prácticas serán realizadas presentaciones y discusiones de casos clínicos con materiales audiovisuales.

Verificación de algunos conceptos y procedimientos entre alumnos, realización de evaluaciones entre los alumnos y en otros sujetos.

Presentación de modelos de planeamiento terapéutico y principios de realización de terapias en los pacientes.

Observación. Se irá enriqueciendo con las experiencias en clases

## VI. Evaluación

### Pruebas Parciales:

- Número de las pruebas parciales: 2 (dos).
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %

### Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final,
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### Básica

- ALESANDRI, M. (1997) Trastornos del Lenguaje Detección y Tratamiento. Editorial LESA.

### Complementaria

- TORRES, B. (1998) Anatomofisiología de la deglución. México.
- Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. Depósito Legal N°: pp200102CS997 - ISSN: 1317-5823.
- FLORES, J. (2010) Apuntes de la materia Humanidades. México.

### 19.6.8. Fisioterapia Geriátrica

#### I. Datos Informativos

|                         |   |
|-------------------------|---|
| MATERIA                 | <b>FISIOTERAPIA GERIÁTRICA</b>                |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>            |
| CÓDIGO                  | <b>OPTATIVA</b>                               |
| REQUISITOS              | Conforme a las correlatividades establecidas  |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                                      |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                                     |
| Requisito               | <b>KINESIOTERAPIA I<br/>KINESIOTERAPIA II</b> |

#### II. Fundamentación

La Geriátrica está dedicada al estudio de la prevención, el diagnóstico, el tratamiento y la rehabilitación de las enfermedades en las personas de la tercera edad. Esta área resuelve los problemas de salud de los ancianos en el área hospitalaria y en la comunidad.

La fisioterapia en geriatría o **fisioterapia geriátrica** es el conjunto de técnicas de fisioterapia encaminadas a **prevenir y tratar** lesiones o patologías propias del envejecimiento. El tratamiento de fisioterapia ayuda a reducir el dolor, restaurar la movilidad, mejorar el equilibrio y la confianza y autonomía del anciano. Existen muchas patologías comunes que pueden ser tratadas de forma efectiva con fisioterapia. Algunas enfermedades relacionadas con el envejecimiento son la artritis, la osteoartritis, derrame cerebral, enfermedad de Parkinson, secuelas de cáncer, las amputaciones, la incontinencia urinaria y fecal, y las enfermedades cardíacas y pulmonares. Las enfermedades como el Alzheimer, la demencia, los desórdenes de la coordinación y el equilibrio, reemplazos articulares, fracturas de cadera o las limitaciones funcionales relacionadas con la movilidad como pacientes encamados también pueden mejorar a través de la **fisioterapia geriátrica**.

Pero la fisioterapia geriatría es útil para **mejorar el estado físico general** y ayuda a **mantener la independencia** del anciano durante períodos más largos de tiempo. La fisioterapia también ayuda a **evitar caídas**, algo que es crucial para estas personas.

### III. Objetivos

#### **General**

Evaluar, diagnosticar y tratar las alteraciones cinético-funcionales del adulto mayor, teniendo en cuenta las particularidades y condiciones propias de esta edad.

#### **Específicos**

- Conocer los procesos que están implicados en el envejecimiento.
- Identificar las patologías propias del adulto mayor.
- Aplicar adecuadamente las técnicas según las patologías.
- Conocer las particularidades propias del adulto mayor, su condición y pluripatología que le produce una fragilidad especial y es importante detectar y reconocer para saber actuar en consecuencia.
- Evaluar el progreso durante la aplicación de las distintas técnicas en el adulto mayor según su patología.

### IV. Contenidos Programáticos

#### **Unidad I. El Anciano - Conceptos**

Concepto de Gerontología, Geriátrica. Concepto de Anciano Sano.- Concepto de Envejecimiento y Enfermedad Geriátrica. Valoración Geriátrica Integral. Teorías del envejecimiento: Históricas, Actuales y Genéticas.

#### **Unidad II. Fisiología del Envejecimiento y sus Generalidades**

Cambios biológicos en la vejez: Aspectos Generales. Plano somático: Cardiovascular, Respiratorios, Locomotores, Neurológicos, alimentación, etc. Plano Mental. Plano socioeconómico. Signos normales de envejecimiento. Valorar el grado de incapacidad física y psíquica del anciano. Fisiología del envejecimiento consecutivo al envejecimiento en los diversos órganos, aparatos y sistemas. Cambios psicológicos de la vejez: Personalidad del anciano. Cambios en objetivos y ritmo de vida con la edad. Condicionamiento de la personalidad del anciano. Asistencia a ancianos independientes y dependientes. La comunicación en el anciano. Envejecimiento de los órganos de los sentidos: ojos y oídos en el anciano. Envejecimiento cutáneo. Principales manifestaciones del envejecimiento cutáneo. El sistema músculo-esquelético del anciano. Características del sistema nervioso del anciano: SNC y SNP. Envejecimiento fisiológico del sistema cardiocirculatorio. El sistema respiratorio senil. Alteraciones endocrinas e inmunitarias fisiológicas en el anciano. Aspectos psicosociales de la ancianidad.

### **Unidad III. Necesidades básicas del anciano sano**

Higiene Integral. Higiene de los sentidos. Temperatura ambiental. Vestido y calzado. Régimen de vida. La alimentación: Necesidades nutritivas. Necesidades calóricas y de los diferentes principios inmediatos, vitaminas, minerales. Necesidades de agua. El Alcohol y otras bebidas. La condimentación de los alimentos. Alteraciones de la nutrición en la vejez. Algunas normas para mejorar la alimentación del anciano. Actividades físicas y deportivas más recomendables en la tercera edad. Terapia Ocupacional en Geriátrica.

### **Unidad IV. Fisioterapia en ancianos sanos**

La Educación para la Salud. El fisioterapeuta como educador para la Salud. Ergonomía en el anciano. Vida a los años a través del ejercicio físico. Educación para la Salud en la prejubilación. Preparación para la vejez. El fisioterapeuta en el Equipo de Asistencia geronto-geriátrica. Centros de día. Residencias geriátricas. Hospitalización. El anciano en casa.

### **Unidad V. El Anciano Enfermo**

Concepto de anciano enfermo. Patologías más frecuentes de Aparato Locomotor en la tercera edad. Enfermedades prevalentes en la ancianidad. Relación Fisioterapeuta – Paciente. Orientación de los tratamientos hacia el autocuidado y autosuficiencia.

### **Unidad VI. La Fisioterapia en las enfermedades más frecuentes en la vejez**

Síndromes del Aparato Respiratorio. Síndromes del Aparato Locomotor. Síndromes vasculares. Alteraciones de la estática. Fisioterapia en los enfermos crónicos ancianos. Educación al anciano enfermo crónico y a la familia en las técnicas de Fisioterapia. La Fisioterapia en ancianos sometidos a intervenciones quirúrgicas. Características del anciano hospitalizado. Intervenciones quirúrgicas más frecuentes en el anciano. La Fisioterapia en el preoperatorio. La Fisioterapia en el postoperatorio.

### **Unidad VII. El dolor en el anciano**

Características del dolor en el anciano. Naturaleza y mecanismos del dolor. Tipos de dolor. Dolor agudo y crónico. Dolor patológico. Valoración del dolor. Circunstancias que modifican la sensación dolorosa en el anciano. Fisioterapia general del dolor en el anciano.

### **Unidad VIII. Actividad física en el anciano**

El autocuidado del anciano en el marco conceptual de la Fisioterapia. Beneficios de la movilidad en el anciano. Limitaciones para la actividad física en el anciano. Riesgos de la actividad física en el anciano. Las actividades de la vida diaria (AVD). Valoración del índice de independencia en las AVD del anciano. Terapia Ocupacional y ayudas técnicas en la vejez. Síndrome de inmovilidad en el anciano.

## **Unidad IX. Anciano y la Muerte**

Ancianos terminales. Aspectos psicológicos de la muerte. Ayuda en el proceso de la muerte.

## **UNIDAD X. Enfermedades respiratorias en el anciano**

La disnea en el anciano. Etiología. Bronquitis aguda en el anciano. Neumonía en el anciano. Obstrucción Crónica del Flujo Aéreo en el anciano. El anciano traqueostomizado. Medidas fisioterapéuticas. Fisioterapia en el embolismo pulmonar del anciano. Síndrome de aspiración en el anciano. Medidas fisioterapéuticas. Protocolo general de tratamiento fisioterápico para ancianos afectados de Síndromes del Aparato Respiratorio.

## **Unidad XI. La fisioterapia en las enfermedades neurológicas en el anciano**

Envejecimiento cerebral. Enfermedades degenerativas del Sistema Nervioso Central. Ictus cerebral en el anciano. Demencias y Pseudodemencias seniles. Demencia multiinfartos. Enfermedad de Alzheimer. Enfermedad de Parkinson. Problemas de comunicación con el anciano neurópata. Medidas fisioterapéuticas generales preventivas de los deterioros cerebrales. Síndrome vertebro basilar senil. Fisioterapia en los trastornos de la postura y del equilibrio en el anciano. Protocolo general de tratamiento fisioterápico para ancianos afectados de Síndromes neurológicos.

## **Unidad XII. Cuidados kinesiterápicos generales en el anciano encamado**

Posiciones, volteos, transferencias y ejercicios de independencia en cama. Enfermedades cutáneas más frecuentes en el anciano. La úlcera cutánea. Etiología. Grados. Clasificación. Prevención y fisioterapia. Úlcera por presión. Escala de valoración del riesgo de úlcera por presión. Prevención y fisioterapia.

## **Unidad XIII. La Marcha en Geriatria**

Estudio de la marcha y Adaptación de la marcha en Geriatria. Ayudas y reeducaciones caídas, su estudio y prevención. Síndrome post caída. Procesos degenerativos articulares más frecuentes en el anciano. Ejercicios de reeducación de la marcha en el anciano. Paralelas, marcha analítica y propiocepción. Técnicas de reaprendizaje motor orientado a tareas en el paciente anciano. Valoración del equilibrio y marcha en el anciano. Ejercicios para la coordinación y el equilibrio. Protocolo general de tratamiento fisioterápico para ancianos afectados con el Síndromes del Aparato Locomotor.

## V. Metodología

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (vídeos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida, con utilización de diferentes tipos de evaluaciones diseñadas para pacientes ancianos.

## VI. Evaluación

### **Pruebas Parciales:**

Se aplicarán las normativas vigentes para el curso dadas por la universidad.

Se tomarán 2 exámenes parciales y un examen final.

Los trabajos de proceso, consisten en exposiciones de temas del programa de estudio, trabajos individuales y grupales.

Los exámenes parciales, trabajos de proceso, trabajos prácticos, tendrán un peso del 40% en la calificación final y el examen final tendrá un peso del 60% en la calificación final.

Las estrategias evaluativas a ser utilizadas serian pruebas escritas para los parciales, y una prueba oral en el examen final.

### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### **Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.

- Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### Básica

- DEMESTRAL (2007) Manual de Geriátría. E. EFACIM.
- VÁZQUEZ y COLS (1995) Manual de Rehabilitación en Geriátría. Ed. Mandala.
- XARDEZ, Y (2002) Vademécum de Kinesioterapia y de la Reeducción Funcional. Ed. El Ateneo.

### Complementaria

- REBELATTO, J. y otro (2005) Fisioterapia Geriátrica. Ed. Mc Graw-Hill Interamericana.
- GONZÁLEZ (1995) Rehabilitación Médica de Ancianos. Ed. Masson.
- GENOT y otros (1993) Kinesioterapia activa y pasiva. Ed. Panamericana.



### 19.6.9. Técnicas Kinésicas Especiales

#### I. Datos Informativos

|                         |  |
|-------------------------|--|
| MATERIA                 | <b>TÉCNICAS KINÉSICAS ESPECIALES</b>         |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>           |
| CÓDIGO                  | <b>OPTATIVA</b>                              |
| REQUISITOS              | Conforme a las correlatividades establecidas |
| Horas Cátedra Semanales | <b>4</b>                                     |
| Total horas cátedras    | <b>68</b>                                    |

#### II. Fundamentación

La enseñanza de la Técnicas Kinésicas Especiales, se sustenta en la concepción del hombre como un ser integral, no es sólo un ente biológico, es cuerpo, mente y emociones; que para gozar de un rendimiento óptimo de salud, requiere que sus estados físico, mental y emocional actúen en equilibrio, coherentemente y en armonía. El bienestar es entendido como el estado en la persona en el que existe un buen funcionamiento de su actividad somática y psíquica.

Para poder comprender cómo se da este equilibrio, en esta materia se desarrollan técnicas especiales que nos ayudan a entender cómo se instalan las lesiones en el sistema musculo esquelético y como tratarlas.

El desarrollo programático de la asignatura está organizado en áreas específicas: Raquis y las disfunciones somáticas, cadenas miofasciales, conceptos sobre métodos Maitland, Pold, y Mulligan, puntos gatillos, movilización neural, sistema cráneo-sacro, complejo temporomandibular.

Los contenidos están relacionados para desarrollar diagnósticos fisiokinésicos, abordajes y maniobras generales y particulares actualizadas atendiendo a las características que presenta el individuo que padece una patología.

En la actualidad, y frente a las grandes transformaciones en los contextos sociales, históricos, culturales y económicos, se hace necesario preparar profesionales competentes, capaces de desenvolverse en el medio laboral en forma autónoma, con un entrenamiento adecuado a las solicitudes del medio.

Por ello, la propuesta en relación a la enseñanza es asumir un rol docente orientador y facilitador de las diferentes actividades de aprendizaje, articulando los saberes previos con los nuevos conocimientos y estimulando espacios de reflexión e innovación de la práctica profesional, y que acompañen al estudiante en el entrenamiento de las habilidades, para el análisis, síntesis y transferencia.

Asimismo, el estudiante se ubicará en un rol activo, siendo el centro de la propuesta con la posibilidad de un aprendizaje flexible, que le permita asumir una actitud reflexiva y crítica ante la propia práctica.

### III. Objetivos

#### **General**

Aplicar eficientemente y eficazmente técnicas kinésicas especiales para el tratamiento de afecciones que causan alteraciones posturales.

#### **Específicos**

- Aplicar la evaluación fisiokinésica como punto de inicio para la formulación de un plan terapéutico desde un enfoque preventivo de la salud.
- Reconocer las diferentes técnicas fisiokinésicas pertinentes al manejo de las diferentes afecciones para su aplicación específica de acuerdo a las necesidades del individuo.
- Utilizar los conocimientos anatómicos, fisiológicos y biomecánicos de los sistemas corporales, con el fin de fundamentar una evaluación y tratamiento kinésico válido.
- Comparar las diferentes técnicas kinésicas para su aplicación en la resolución de casos clínicos.
- Formular criterios propios de tratamientos kinésicos a partir de casos problema.
- Desarrollar instancias de investigación de las diferentes técnicas especiales para reforzar criterios propios válidos.

### IV. Contenidos Programáticos

#### **Unidad I. Cadenas Miofasciales**

Composición de las cadenas rectas de flexión y extensión. Funciones. Sistema antigravitacional y autocrecimiento. Composición de la cadena estática posterior. Relación fascias-presiones principal factor de la estática. Introducción y mecánica de las cadenas cruzadas de cierre y apertura. Complemento de las cadenas cruzadas en relación con la cintura escapular, miembros superiores e inferiores. Cadenas cruzadas y equilibrio. La estática El movimiento. Las compensaciones: En la cavidad abdominal, medios de compensación, modificaciones de la forma. En la cavidad torácica, medios de compensación. Valoración de las presiones intraabdominal e intratorácicas. En la cavidad pelviana, compensaciones adoptadas, modificaciones de la forma. Las escoliosis. Principios de compensación. Objetivos. Pelvis. Fisiología. Biomecánica. Desigualdades de miembros inferiores. Pubalgia: Compensaciones estáticas y dinámicas. Cadena Meníngea: composición y función. Cadena

Visceral: composición y función. Continuidad con las cadenas musculares. Estiramientos o stretching de las cadenas musculares.

## **Unidad II. Raquis**

Funciones de la columna vertebral, estática y dinámica. División funcional del raquis. Cinemática. Leyes de Fryette. Hipomovilidad e hipermovilidad. Disfunciones somáticas. Lesiones primarias y secundarias. Evaluación general de la columna: Funcionalidad. Test. Posicionamiento, acercamiento a la palpación y percepción. Tratamientos: Técnica de puntos gatillos: Fundamento fisiológico. Campos de aplicación e indicaciones. Energía Muscular: Principios neurofisiológicos e indicaciones. Maitland: Técnica. Indicaciones y contraindicaciones. Conceptos sobre Método Pold. Conceptos sobre Método Mulligan.

## **Unidad III. Abordaje al Tejido Conectivo**

Conformación. Funciones. Tipos. Sistemas de fascias. Función. Distribución. Tratamientos: Masaje del tejido celular subcutáneo: Objetivo y técnica. Bombeo – Pompage: Técnica. Inducción Miofascial: Fundamento fisiológico. Técnica. Movilización del Tejido Nervioso: Fundamentos. Técnica.

## **Unidad IV. Pelvis**

Cadenas ascendentes y descendentes. Disfunciones sacroilíacas e ileosacras: Ilíaco anterior y posterior. Sacro en flexión, extensión, torsión. Evaluación: Maniobras de provocación. Test de movilidad. Medición de miembros inferiores. Palpación. Test musculares. Protocolos de tratamientos.

## **Unidad V. Cintura Escapular**

Repaso artrología, miología. Disfunciones: acromioclaviculares, esternoclaviculares, escapulotorácicas, escapulohumerales, esternocostoclaviculares. Evaluación: inspección, palpación, test ortopédicos y de movilidad. Protocolos de tratamientos. Desfiladeros: Descripción. Pruebas de compresión.

## **Unidad VI. Sistema Cráneo - Sacro**

Descripción anatómica de los componentes. Movimiento de Respiración Primaria. Maniobras para equilibración del tubo dural. ARP. CV4.

## **Unidad VII. Articulación Temporomandibular**

Descripción: anatómica, biomecánica. Función en la estática corporal. Sistema estomatognático: composición. Postura. Disfunciones. Evaluación de la ATM. Protocolo de tratamiento.

## V. Metodología

Actividades teóricas: Se dictarán semanalmente en el horario establecido. Las clases teóricas serán magistrales, se diseñarán esquemas en el pizarrón, con especial énfasis en el soporte de medios visuales (diapositivas) y audiovisuales (vídeos) también se basarán en la conversación didáctica dirigida, con utilización de material anatómico disponible (maquetas, huesos, etc.)

Actividades prácticas: se llevarán a cabo en el laboratorio de anatomía al finalizar cada unidad teórica, con las muestras cadavéricas disponibles.

## VI. Evaluación

### Pruebas Parciales:

- Número de las pruebas parciales: 2(dos).
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %

### Requisitos para examen final:

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudio que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

### Examen Final

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

### Nota Final: 100%

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

## VII. Bibliografía

### **Básica**

- PILLAT, A (2003) Inducción Miofascial. Editorial: Mc Graw Hill.
- DRAKE, R (2010) Anatomía para estudiantes. Editorial: Elsevier.
- TORSTEM, L. (2010) Osteopatía Craneosacra. Editorial: Paidotribo.
- BUSQUET, L. (2008) Las Cadenas Musculares Tomo (I) – Tronco, columna cervical y miembros superiores. Editorial: Paidotribo.
- BUSQUET, L. (2008) Las Cadenas Musculares Tomo (II) – Lordosis, cifosis, escoliosis y deformaciones torácicas. Editorial: Paidotribo.
- BUSQUET, L. (2006) Las Cadenas Musculares Tomo (III) – La Pubalgia. Editorial: Paidotribo.
- BUSQUET, L. (2005) Las Cadenas Musculares Tomo (IV) – Miembros inferiores. Editorial: Paidotribo.
- BUSQUET, L. (2006) Las Cadenas Musculares Tomo (V) - Cráneo. Editorial: Paidotribo.
- BUSQUET, L. (2006) Las Cadenas Musculares Tomo (VI) - Visceral. Editorial: Paidotribo.
- UPLEDER, J. (2008) Terapia Craneosacra I. Editorial: Paidotribo.
- UPLEDER, J. (2008) Terapia Craneosacra II. Editorial: Paidotribo.
- BUSQUET, L. (2012) Las cadenas Fisiológicas Tomo II – Cintura pélvica. Editorial: Paidotribo.
- CHAITON, L. (2000) Técnicas de Energía Muscular. Editorial: Paidotribo.
- LÓPEZ, J (2012) Método POLD. Editorial: Panamericana.
- OKESON, J. P. (1999) Tratamiento de Oclusión y Afecciones Temporomandibulares. Editorial: Elsevier.
- CHAITOW, I (1997) Terapia Manual: Valoración y Diagnóstico. Editorial: Mc Graw Hill.
- BUTHLER, D (1998) Movilización del Sistema Nervioso. Editorial: Paidotribo
- MIRALLES, R (1998) Biomecánica Clínica del Aparato Locomotor. Editorial: Masson.

### **Complementaria**

- TRAVELL, J. y otros (2002) Dolor y Disfunción Miofascial. Editorial: Panamericana.
- SCHACKLOCK, M. (2007) Neurodinámica Clínica. Editorial: Elsevier.
- CHAITOW, L. (2009) Técnicas de Liberación Posicional. Editorial: Elsevier.
- SOUCHARD, E (2006) Stretching Global Activo (I). Editorial: Paidotribo.
- SOUCHARD, E (2007) Stretching Global Activo (II). Editorial: Paidotribo.

## 19.6.10. Gestión de Proyectos

### I. Datos Informativos

|                         |  |
|-------------------------|--|
| MATERIA                 | <b>GESTIÓN DE PROYECTOS</b>                  |
| CARRERA                 | <b>FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA</b>           |
| CÓDIGO                  | <b>OPTATIVA</b>                              |
| REQUISITOS              | Conforme a las correlatividades establecidas |
| Horas Cátedra Semanales | <b>3</b>                                     |
| Total horas cátedras    | <b>51</b>                                    |

### II. Fundamentación.

La tecnología y la innovación son elementos sustanciales para posicionar a un profesional en los niveles de competitividad nacional e internacional, donde la diferenciación se alcanza a través de renovados mecanismos de gerenciamiento efectivo, disponibilidad de recursos humanos sustentados en la gestión del conocimiento, las técnicas de la planificación estratégica y muchos otros elementos que confluyen a la gestión dinámica de las organizaciones.

Fundamentalmente en nuestro país donde vemos como los Proyectos permanentemente sufren modificaciones y atrasos (representando, ambos casos, mayores costos para el país), muchos de ellos, de acuerdo a Informes de Organismos Financieros Internacionales, ocasionados por falta de capacidad de Gerenciamiento de los Proyectos.

Por ello, es necesario, darle a la Asignatura, un enfoque dirigido especialmente a la GESTION DE PROYECTOS, con el objetivo de formar profesionales con un conocimiento general de los conceptos y herramientas actuales, que les permitan desempeñarse en niveles de competitividad en el ejercicio de la profesión.

### III. Objetivos

Formar a los alumnos avanzados de Fisioterapia con conocimientos de planificación de proyectos y de organización del trabajo, en base a las interrelaciones más significativas de las diferentes disciplinas y especialidades que intervienen en su ejecución, dentro del marco de la gestión sustentable, cuyos principios, componentes e instrumentos se ilustran durante el curso.

#### IV. Contenido Programático

##### **Unidad I: Introducción**

Definiciones. Conceptos de Organización. Antecedentes: Su Evolución histórica.

##### **Unidad II: Gestión de proyectos**

Definiciones y Conceptos.

##### **Unidad III: El proyecto**

Elementos de un Proyecto: Etapas de un proyecto. Programación de un proyecto. Técnicas de programación de un proyecto.

##### **Unidad IV: Herramientas y sistemas de programación**

Sistema de barras o diagrama de Gantt. Sistema de redes CPM/PERT.

##### **Unidad V: Aplicación de herramientas informáticas**

Aplicación Básica del Microsoft Project.

##### **Unidad VI: Sistema de Marco Lógico**

Concepto. Elaboración. Aplicación.

#### V. Metodología

Clases expositivas con temas teóricos y prácticos. Charlas técnicas dictadas por expertos y especialistas invitados por la cátedra. Trabajos prácticos de investigación basados en los contenidos desarrollados en clase.

#### VI. Evaluación

##### **Pruebas Parciales:**

- Número de las pruebas parciales: 2(dos).
- Modalidades: serán escritas, de opción múltiple.
- Peso en la calificación final: 40 %

##### **Requisitos para examen final:**

- Asistencia a clases:
  - Porcentaje de clases teóricas y prácticas: 75%
  - El estudiante que no haya cumplido con los porcentajes de clases teóricas y prácticas volverá a cursar la materia el año siguiente.

##### **Examen Final**

- Modalidad de Examen Final: Prueba escrita.
- Su peso en la calificación final: 60%

**Nota Final: 100%**

- La calificación final se establece como sigue:
  - La suma del porcentaje del puntaje acumulado y el porcentaje del examen final.
  - Escala de valoración utilizada:

| Porcentaje       | Notal |
|------------------|-------|
| Menor a 60%      | 1     |
| Entre 60% - 70%  | 2     |
| Entre 71% - 80%  | 3     |
| Entre 81% - 90%  | 4     |
| Entre 91% - 100% | 5     |

**VII. Bibliografía****Básica**

- CHIAVENATTO, A. (2010) Introducción a la Administración. Editorial Mc Graw Hill.
- NASSIR (2000) Preparación y Evaluación de proyectos. Editorial Mc Graw Hill.
- MIRANDA, J. Gestión de Proyectos. MM Editores.
- COVEY, S. (2003) Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva. Stephen R. Covey. Editorial Paidos.
- DRUCKER, P. (2000) El Ejecutivo Eficaz. Editorial Paidos.
- Curso Básico de Marco Lógico. Programa de Entrenamiento. Banco Interamericano de Desarrollo – BID.
- Monitoreo y Evaluación de Proyectos. Programa de Entrenamiento. Banco Interamericano de Desarrollo – BID.
- Manual del Microsoft Project.