



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PILAR**

*Primera República del Sur, en el Paraguay, una e indivisible*

VISIÓN: "Universidad Nacional de Pilar comprometida con la biodiversidad, reconocida por su excelencia académica, inclusiva, digitalizada, vinculada con el territorio nacional e internacional y promotora de la justicia cognitiva."

# PROGRAMAS DE ESTUDIOS DEL PRIMER CURSO



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PILAR  
FACULTAD DE CIENCIAS BIOMÉDICAS  
PROGRAMAS DE ESTUDIOS**

**I. IDENTIFICACION.**

Carrera: Licenciatura en Kinesiología y Fisioterapia

Denominación de la asignatura: COMUNICACIÓN ORAL Y ESCRITA.

Código: FK - 001

Cantidad de sesiones: 40 (cuarenta).

Carga horaria total: 80 hs.

Horas teóricas: 64 hs.

Horas practicas: 16 hs.

Requisitos: -

Créditos: 6 (seis).

Curso: 1º.

Régimen: Anual.

**II. FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA**

La asignatura Comunicación Oral y Escrita, busca dotar al estudiante que se inicia en la Carrera Universitaria, con herramientas adecuadas para un desenvolvimiento óptimo en su proceso de formación. El profesional del área de la salud y en este caso, el de Kinesiología y Fisioterapia, requiere de habilidades para ejercer una comunicación óptima en ambos idiomas oficiales que, mediante esta asignatura se propiciará las herramientas pertinentes para cumplir con dicho propósito.

En ese contexto, esta asignatura se desarrollará con el Enfoque comunicativo de la Lengua Española, esencial para las relaciones interpersonales, que permitirá una comunicación fluida y empática durante el ejercicio de la profesión.

Mediante la implementación de este Programa se adquirirán herramientas necesarias para redactar correctamente documentos, actas, memorando, currículum, informes y otros relacionados con el ámbito de la Carrera, que ayudará al estudiante y al profesional para un buen desempeño en sus funciones.

Todas estas habilidades serán desarrolladas mediante el logro de las competencias, por medio de los contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales descritos en este programa.

**III. COMPETENCIAS A SER DESARROLLADAS EN LA ASIGNATURA.**

- Utilizar tecnologías de la información y de la comunicación.
- Comunicarse con suficiencia en las lenguas oficiales del país y otra lengua extranjera.
- Elaborar documentos, informes, actas, memorando y otros textos que estén relacionados al ámbito de la salud.
- Demostrar compromiso con la calidad.
- Demostrar razonamiento crítico y objetivo.
- Poseer capacidad de abstracción, análisis y síntesis.

#### IV. CUERPO DE CONOCIMIENTOS ORGANIZADO EN UNIDADES CON SUS RESPECTIVAS CAPACIDADES A SER DESARROLLADAS

UNIDAD	CONTENIDOS	CAPACIDADES
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Comunicación Humana. Redacción. Comunicación Masiva. Relaciones Públicas – Humanas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza las diferentes funciones que hacen a la comunicación en la relación humana y en el contexto universitario.</li> <li>Demuestra razonamiento crítico en las funciones de la comunicación en el contexto universitario y de la asignatura.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Funciones de la Comunicación.</li> </ul>	
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>El estudiante en el contexto universitario y de la asignatura.</li> </ul>	
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Condiciones influyentes en el estudio.</li> </ul>	
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>La lectura como medio de aprendizaje y cultura.</li> </ul>	
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Biblioteca en el desempeño del estudiante.</li> </ul>	
7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprensión y expresión oral. empleo de recursos lingüísticos y comunicativos de la lengua para organizar su discurso oral en forma lógica y coherente, para expresar su opinión, para razonar sus puntos de vista y compartir o rebatir los de otros interlocutorios. Comprensión de ideas fundamentales de diferentes textos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza el uso de recursos lingüísticos y comunicativos de la lengua en la expresión de la opinión.</li> <li>Aplica recursos lingüísticos de la lengua castellana en la comunicación oral.</li> </ul>
8	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprensión y expresión escrita. Producción de textos con distintas finalidades. Análisis de textos escritos atendiendo a su intención comunicativa. Uso de concordancia de palabras. Uso de tiempos verbales "concordancia". Uso adecuado de conectores textuales. Lectura: oral y comprensiva, utilizando topología de texto. Uso con propiedad de categorías gramaticales tales como: sustantivo, adjetivo, pronombre, adverbio. Técnicas de estudios.</li> </ul>	
9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redacción de Documentos Usuales. Informes. Elementos esenciales de la comunicación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza el uso de la expresión escrita atendiendo su intención comunicativa.</li> <li>Aplica tecnologías de la información y de la comunicación para la redacción de informes, constancias y otros documentos que estén relacionados al ámbito de la salud.</li> <li>Demuestra compromiso con la calidad en la redacción de textos que estén relacionados al ámbito de la salud.</li> </ul>
10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Las técnicas del trabajo intelectual.</li> </ul>	
11	<ul style="list-style-type: none"> <li>La Monografía y el informe como producción científica.</li> </ul>	

#### V. ESTRATEGIAS DIDACTICAS A SER IMPLEMENTADAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Basado en las capacidades a ser desarrolladas por los estudiantes, el docente deberá seleccionar las técnicas didácticas acorde para el logro de las capacidades propuestas en la asignatura. Entre estas técnicas se mencionan las siguientes:

- Exposiciones didácticas sobre el contenido del programa.
- Producciones orales
- Redacción de informes.
- Producción de resumen
- Redacción de textos escritos.
- Aplicación de estrategias de la metodología de la investigación.

#### VI. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN CON SU RESPECTIVA DISTRIBUCION PORCENTUAL

La evaluación de las capacidades pondrá mayor énfasis en las habilidades cognitivas que requieran la aplicación de los conocimientos alumno (50%); las capacidades referentes a los conocimientos teóricos del alumno tendrán un peso de (40%) y las capacidades demostradas por medio de los contenidos actitudinales, por ejemplo, con la colaboración espontánea de informaciones actualizadas tendrá un peso del (10%).

Entre los instrumentos de evaluación a ser empleados se mencionan: Prueba Oral y Escrita, elaboración de informe, elaboración de textos escritos, lista de cotejo entre otros.

La calificación del rendimiento académico del alumno se administrará en el marco del sistema de evaluación de la carrera.



## **VII. ACTIVIDADES DE EXTENSION Y DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA ASOCIADAS A LA CARRERA**

Los Docentes y Alumnos participaran con actividades dentro del Programa de extensión a ser desarrollado "Programa de Sensibilización Ciudadana sobre los Derechos Humanos de las Personas con Discapacidad (PcD)". Una de las actividades de extensión podría consistir en el análisis de las leyes en relación al sector discapacidad para su posterior difusión a través de textos y afiches informativos.

## **VIII. FUENTES BIBLIOGRAFICAS.**

### **Básicas:**

- Gramática moderna- Juan Fuentes Ed. Internacional 1993
- Comunicación Estudio del Lenguaje Juan Fuentes
- Introducción a la teoría de la comunicación de masa MC. Quail, Denis- EDIT. Paidos-1983
- BARISANI, Blas. Metodología del estudio y comprensión de textos. Buenos Aires. Edit. Estrada.
- BEYER, Barry. Enseñar a pensar: libro-guía para docentes. Editorial Troquel S.A. (traducción). Argentina, 1998.
- CHARMEUX, Eveline. Cómo fomentar los hábitos de lectura. Barcelona. Ediciones CEAC.

### **Complementarias:**

- HERNÁNDEZ DIAZ, Fabio. Métodos y Técnicas de estudio en la Universidad. Bogotá. Mc.Graw-Hill 1998. 240p.
- MIRA Y LÓPEZ, Emilio. Cómo estudiar y cómo aprender. Buenos Aires. Edit. Kapeluz.
- OCÉANO. Enciclopedia General de la Educación. Tomo 3. Barcelona, 1998.
- PÉREZ TABOADA DE TAPPTÁ, Nilda. Cómo estudiar eficazmente. Buenos Aires Edit. El Ateneo. 1996.
- RAFFINI, James P. 150 Formas de incrementar la motivación en la clase. Editorial Troquel S.A. (traducción). Capital Federal-Argentina, 1998.
- SILBERMAN, Mel. Aprendizaje activo: 101 estrategias para enseñar cualquier tema. Editorial Troquel S.A. (traducción). Capital Federal-Argentina, 1998.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PILAR**  
**Facultad de Ciencias Biomédicas**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

**I. IDENTIFICACION**

Carrera: Licenciatura en Kinesiología y Fisioterapia

Denominación de la asignatura: Biología General.

Código: FK – 002

Cantidad de sesiones: 40 (cuarenta).

Carga horaria total: 120 hs.

Horas teóricas: 110 hs.

Horas practicas: 10 hs.

Requisitos: -

Créditos: 10 (diez).

Curso: 1º.

Régimen: Anual.

**II. FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA**

La Biología, ciencia que estudia los seres vivos, comprende las ramas de histología, citología, embriología. El impacto producido por el advenimiento de las técnicas de coloración permitió establecer las bases de la micro anatomía, la descripción de la morfología celular básica y, con el desarrollo de los métodos de impregnación, la teoría neuronal que completó el marco para el desarrollo de la teoría celular.

La Biología ha estado siempre en relación directa con la Fisiología, aportando las bases estructurales que permiten comprender el funcionamiento de los tejidos biológicos. Por esto es fundamental la inclusión de la Biología en el Plan de estudios de la carrera de Kinesiología. Los contenidos de esta asignatura están organizados en Unidades didácticas.

**III. COMPETENCIAS A SER DESARROLLADAS EN LA ASIGNATURA**

- Analizar los componentes biológicos en el ser humano y el funcionamiento integrando de los diferentes tejidos, órganos y sistemas para interpretar el organismo como un sistema dinámico abierto.
- Analizar las características de los tejidos y órganos en el cuerpo humano.
- Sintetizar con precisión los conocimientos estudiados sobre los tejidos y órganos del cuerpo humano.
- Poseer capacidad de abstracción, análisis y síntesis en el proceso de la producción de conocimientos.
- Participar en proyectos de carácter comunitario social y de investigación.
- Utilizar tecnologías de la información y de la comunicación.

#### IV. CUERPO DE CONOCIMIENTOS ORGANIZADO EN UNIDADES CON SUS RESPECTIVAS CAPACIDADES A SER DESARROLLADAS

UNIDAD	CONTENIDOS	CAPACIDADES
1 LA CÉLULA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción, historia. Niveles de organización. Unidades de medidas.</li> <li>Características generales de células procariotas y eucariotas: células animales y vegetales.</li> <li>Eucariotas: células animales y vegetales.</li> <li>Introducción. Componentes químicos de la célula: Agua y minerales. Hidratos de carbono. Lípidos. Proteínas. Enzimas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza las generalidades celulares.</li> <li>Aplica conocimientos sobre los contenidos químicos de la célula.</li> <li>Valora los métodos de estudios a nivel celular.</li> <li>Maneja con habilidad los recursos tecnológicos para indagar informaciones actualizadas sobre los contenidos estudiados.</li> </ul>
2 Métodos de estudio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microscopía óptica. Tipos. Microscopía electrónica.</li> <li>Histotécnica. Otros métodos de estudio: cultivo celular, citometría de flujo, fraccionamiento celular, radio autografía, análisis molecular.</li> </ul>	
3 Membrana Celular	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos generales. Composición molecular. Fluidez de membranas.</li> <li>Permeabilidad de membrana. Proteínas de transporte.</li> </ul>	
4 CITOPLASMA Y CITOESQUELETO.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos generales. Matriz citoplasmática. Microtúbulos. Filamentos intermedios. Micro filamentos. Organoides micro tubulares.</li> </ul>	
5 SUPERFICIE CELULAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos generales.</li> <li>Diferenciaciones de la membrana celular. Interacciones célula- célula y célula-matriz.</li> </ul>	
6 SISTEMA DE ENDOMEMBRANAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos generales. Retículo endoplásmico liso, y rugoso. Aparato de Golgi. Secreción de proteínas. Lisosomas. Endocitosis. Fagocitosis. Pinocitosis. Vesículas con cubierta.</li> </ul>	
7 Mitocondrias	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos generales. Morfología. Función energética. Características metabólicas. Reproducción. Otras funciones.</li> </ul>	
8 Peroxisomas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos generales. Morfología. Funciones.</li> </ul>	
10 Núcleo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos generales. Envoltura nuclear.</li> <li>Cromosomas. Nucleosomas.</li> <li>Eucromatina-Heterocromatina. Cariotipo.</li> </ul>	
11 Estructuras de los Genes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos generales. Intrones y exones.</li> <li>Código genético. Composición de los genes.</li> </ul>	
12 Mitosis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos generales, fases y control del ciclo celular.</li> <li>Características generales de la mitosis. Fases. Bases funcionales. Oncogenes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza las características de la reproducción celular.</li> <li>Sintetiza los diversos elementos biológicos estudiados</li> <li>Demuestra interés por los fenómenos en la muerte celular.</li> <li>Utiliza la tecnología de la comunicación y de la información en la exploración de informaciones actualizadas.</li> </ul>
13 Miosis	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos generales. Reproducción sexual. Características.</li> <li>Diferencias entre mitosis y meiosis. Consecuencias de la meiosis.</li> <li>Espermatogénesis. Ovogénesis. Fecundación. Características generales.</li> </ul>	
14 Citogenética	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos generales. Leyes de Mendel.</li> <li>Aberraciones cromosómicas.</li> </ul>	
15 Muerte Celular	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos generales. Procesos reversibles e irreversibles de daño celular.</li> <li>Fenómenos biológicos en la muerte celular.</li> </ul>	
16 Histología	<ul style="list-style-type: none"> <li>Generalidades sobre la célula, morfología, fisiología. Métodos histológicos.</li> <li>Tipos de microscopio: óptico y electrónico. Preparación de tejidos para microscopía óptica</li> </ul>	
17 Epitelios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación, características, localización, especializaciones de la membrana celular.</li> </ul>	
18 Glándulas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Glándulas exocrinas y endocrinas. Tipos de secreción.</li> </ul>	



19 Tejidos Conectivo, Adiposo y Cartilaginoso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Componentes extracelulares del tejido conectivo. Células del tejido conectivo,</li> <li>Fibras del tejido conectivo, Matriz extracelular. Tipos de tejido conectivo.</li> <li>Histofisiología. Tipos. Histofisiología. Tipos de cartilago. Componentes celulares. Matriz extracelular. Histofisiología.</li> <li>Tejido adiposo. Características.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza las generalidades del tejido conectivo.</li> </ul>
21 Tejido ósea y muscular.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Características macroscópicas. Matriz ósea. Osteogénesis. Colagenogénesis. Formación de osteoide.</li> <li>Osificación membranosa y endocondrial. Elementos celulares.</li> <li>Tipos de tejido óseo. Articulaciones. Histofisiología y patologías.</li> <li>Características generales. Músculo liso, estriado esquelético y cardíaco. Histofisiología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra destrezas en el manejo de los equipos didácticos que posibilitan los estudios de los diversos tipos de ejidos.</li> <li>Mantiene una actitud receptiva ante la importancia del tejido nervioso y sus características principales.</li> </ul>
22 Tejido Nervioso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Neurona. Neuroglia. Sinapsis. Diferencias entre SNC y SNP.</li> <li>Meninges. Líquido cefalorraquídeo. Histofisiología.</li> </ul>	
23 Aparato circulatorio	<p style="text-align: center;"><b>APARATO CIRCULATORIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Estructura general de los vasos sanguíneos. Arterias.</li> <li>Sistema microvascular, capilares, venas, corazón, vasos linfáticos. Histofisiología.</li> <li>SANGRE: Elementos celulares. Origen de los mismos. Médula ósea. Histofisiología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza la composición y función de los órganos linfoides.</li> </ul>
24 ORGANOS LINFOIDES E INMUNIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Timo, ganglios linfáticos, bazo, inmunidad celular y humoral. Histofisiología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resuelve situaciones problemáticas hipotéticas basadas en la función del aparato circulatorio.</li> <li>Deduce la importancia de los componentes de la inmunidad celular y humoral</li> </ul>
25 Aparato digestivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Boca, diente, lengua, glándulas salivales mayores, faringe, amígdalas, esófago, estómago, intestino delgado y grueso, páncreas, hígado, Histofisiología.</li> </ul>	
26 Aparato respiratorio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fosas nasales, nasofaringe, laringe, epiglotis, cuerdas vocales, tráquea, bronquios, pulmones. Histofisiología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza las características de los diferentes aparatos del cuerpo humano.</li> </ul>
27 Aparato urinario	<ul style="list-style-type: none"> <li>Riñones, nefrona, túbulos colectores, aparato yuxtglomerular, tejido intersticial, vías urinarias, uréter, vejiga, uretra. Histofisiología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica conocimientos sobre composición histológica de aparato reproductor masculino y femenino.</li> </ul>
28 Sistema endocrino	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hipófisis, glándulas pineales, tiroides, paratiroides, suprarrenales, corteza suprarrenal, médula suprarrenal. Histofisiología.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Infiere la importancia de las características generales de los diferentes órganos y sistemas.</li> </ul>
29 Aparatos Genitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ovarios, útero, trompas uterinas, vagina, genitales externos, placenta, glándulas mamarias. Histofisiología.</li> <li>Testículos. Sistema de conductos de transporte de espermatozoides, vesículas seminales, próstata, glándulas bulbo uretrales, pene, espermatozoides. Histofisiología.</li> </ul>	
30 Ojo, Oído y Piel	<ul style="list-style-type: none"> <li>Características generales. Componentes, anexos. Histofisiología.</li> <li>Características generales. Oído externo, medio, interno. Histofisiología. Epidermis, dermis, hipodermis, anexos cutáneos. Histofisiología.</li> </ul>	
31 Embriología General	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fecundación. Desarrollo del cigoto, implantación, desarrollo embrionario. Desarrollo fetal.</li> <li>Alteraciones del desarrollo, malformaciones. Inseminación artificial. Placenta, patología placentaria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza la fecundación y el desarrollo embrionario.</li> <li>Valora el desarrollo embrionario y sus posibles alteraciones.</li> </ul>



## **V. ESTRATEGIAS DIDACTICAS A SER IMPLEMENTADAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

Se consideraran las competencias y capacidades como elementos rectores para seleccionar las técnicas didácticas acordes para el logro de las mismas..

Entre estas técnicas se mencionan las siguientes:

- Demostraciones en laboratorio y situaciones prácticas.
- Exposiciones didácticas.
- Seminarios.
- Discusiones.
- Solución de problemas.
- Práctica de levantamiento de datos sobre personas con discapacidad congénita existentes en el entorno del funcionamiento de la carrera.

## **VI. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN CON SU RESPECTIVA DISTRIBUCION PORCENTUAL**

La evaluación de los conocimientos teóricos tendrá un peso (70%); las demostraciones prácticas tendrán un peso de (20%) y la colaboración espontanea con el aporte de informaciones actualizadas tendrá un peso del (10%).

Entre los instrumentos de evaluación a ser empleados se mencionan: Prueba Oral y Escrita, seminarios, Observación de las prácticas y registros en lista de cotejo y la bitácora.

La calificación del rendimiento académico del alumno se administrará en el marco del sistema de evaluación de la carrera.

## **VII. ACTIVIDADES DE EXTENSION Y DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA ASOCIADAS A LA CARRERA**

Los Docentes y Alumnos participaran con actividades dentro del Programa de extensión a ser desarrollado en el marco "Programa de Sensibilización Ciudadana sobre los Derechos Humanos de las Personas con Discapacidad (PcD)". Una de las actividades de extensión podría consistir en la identificación de personas con discapacidad congénita existentes en el entorno del funcionamiento de la carrera.

## **VIII. FUENTES BIBLIOGRAFICAS**

### **Básicas.**

- Biología. Solomon, Ville, Davis (texto básico de consulta).
- Bloom- Fawcett. Tratado de histología.
- Geneser, Finn. Histología. Atlas.
- Stevens, Alan. Texto y atlas de Histología.
- Di Fiore, Mariano. Atlas de Histología.

### **Complementarias.**

- Biología celular y molecular. Robertis, Hib.
- La célula. Albert.
- Molecular Cell Biology. Lodisch, Berck.
- Biología celular. Suzuki.
- Embriología. Langman. Sadler.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PILAR**  
**Facultad de Ciencias Biomédicas**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

**I. IDENTIFICACION**

Carrera: Licenciatura en Kinesiología y Fisioterapia

Denominación de la asignatura: BIOQUIMICA Y BIOFISICA

Código: FK – 003

Curso: 1º.

Régimen: anual.

Cantidad de sesiones: 40 (cuarenta).

Carga horaria total: 80 hs.

Horas teóricas: 64 hs.

Horas practicas: 16 hs.

Requisitos: -

Créditos: 6 (seis).

**II. FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA**

La unidad temática de Bioquímica y Biofísica dentro de esta asignatura es el conocimiento de la estructura y funciones de los principales componentes químicos del organismo, donde se incluye el concepto y función de las enzimas. Es por eso esencial esta unidad para conocimiento de las bases de bioenergética y el metabolismo general de glúcidos, lípidos y proteínas de forma integrada, así como la comprensión de la bioquímica específica de los sistemas osteoarticulares y sus principales patologías.

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

**III. COMPETENCIAS A SER DESARROLLADAS EN LA ASIGNATURA**

- Determinar la relación existente entre los fenómenos bioquímicos y biofísicos elementales en el cuerpo humano.
- Analizar los componentes biológicos en el ser humano y el funcionamiento integrando de los diferentes tejidos, órganos y sistemas para interpretar el organismo como un sistema dinámico abierto
- Poseer capacidad de autoaprendizaje y actualización permanente en la formación profesional.
- Poseer capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Utilizar tecnologías de la información y de la comunicación.
- Promover la preservación del ambiente.



**IV. CUERPO DE CONOCIMIENTOS ORGANIZADO EN UNIDADES CON SUS RESPECTIVAS CAPACIDADES A SER DESARROLLADAS**

UNIDAD	CONTENIDOS	CAPACIDADES
<b>1 BIOQUÍMICA.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto e importancia. Componentes químicos del organismo. La unidad del mundo biológico.</li> <li>• El organismo como máquina transformadora de energía.</li> <li>• Elementos biógenos. Compuestos constituyentes del organismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discrimina los componentes químicos constituyentes del organismo.</li> <li>• Analiza los componentes químicos del agua y la escala de pH</li> <li>• Justifica la importancia del organismo como máquina transformadora de energía.</li> </ul>
<b>2 AGUA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>	
<b>3 ÁCIDOS Y BASES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disociación de ácidos y bases débiles. Concepto y constante. Determinación del pKa. Soluciones amortiguadoras (buffers). Concepto.</li> <li>• Capacidad taponamiento de las disoluciones. Taponamiento del pH sanguíneo.</li> </ul>	
<b>4 BIOMOLECULAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto. clasificación Proteínas. Propiedades generales. Forma molecular. Desnaturalización.</li> <li>• Estructura molecular primaria, secundaria, Terciaria y cuaternaria. Clasificación de las proteínas. Colágeno. Estructura y características.</li> <li>• Pigmentos: Hemoglobina. Estructura del Hem y de la globulina. Derivados de la Hb.</li> <li>• Lípidos. Composición. Clasificación.</li> <li>• Hidratos de carbono. Composición. Clasificación.</li> <li>• Ácidos nucleicos. Composición. Nucleótidos.</li> <li>• ADN y RNA. Estructuras básicas y moleculares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza las biomoléculas orgánicas.</li> <li>• Aplica esquemas en relación a las biomoléculas orgánicas.</li> </ul>
<b>5 METABOLISMO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto. vías metabólicas. REGULACIÓN Metabolismo de los hidratos de carbono, de los lípidos, de las proteínas y aminoácidos, pigmentario, de los ácidos Nucleicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza el funcionamiento de las vías metabólicas.</li> </ul>
<b>5 ENZIMAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enzimas. Composición. Nomenclatura. Clasificación. Naturaleza química, Haloenzima, apoenzima, coenzima y metaloenzima.</li> <li>• Determinación de la actividad enzimática.</li> <li>• Factores que la modifican. Concentración de enzima, del sustrato, temperatura, pH e inhibidores enzimáticos. Regulación de la actividad enzimática.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Argumenta la importancia de los tampones en el correcto funcionamiento del organismo.</li> </ul>
<b>6 HORMONAS.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificaciones. tipos de acciones promovidas. propiedades generales. Conceptos. Características. Localización. Número. Mecanismo de acción.</li> <li>• Hormonas del hipotálamo, hipófisis, tiroides, suprarrenal, páncreas, suprarrenales y gónadas</li> </ul>	
<b>7 VITAMINAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades. nomenclatura</li> <li>• Vitaminas liposolubles e hidrosolubles. Sinonimia. Química y fuentes naturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza las propiedades de las vitaminas y su relación con el sistema inmunológico.</li> </ul>
<b>9 LA INMUNIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bioquímica de la inmunidad. antígeno</li> <li>• Características, Inmunoglobulinas. Haptenos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica esquemas en relación a las nomenclaturas y propiedades de las vitaminas.</li> </ul>
<b>10 BIOFÍSICA.</b>	<p>CONCEPTO. OBJETO DE LA BIOFÍSICA</p> <p>Sistemas. Modelos Físicos de sistemas biológicos.</p> <p>Magnitudes escalares y vectoriales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza los principios de la cinemática y su</li> </ul>

<p align="center"><b>11 CINEMÁTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reposo y movimiento. Tipos de movimientos. Velocidad y aceleración. Estática. Centro y línea de gravedad. Base de sustentación. Equilibrio.</li> </ul>	<p>relación con los organismos vivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica los principios de palanca en herramientas de la vida cotidiana.</li> </ul>
<p align="center"><b>12 DINÁMICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> </ul>	
<p align="center"><b>13 BIOELECTRICIDAD</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Origen del potencial de membrana. Potencial de reposo y potencial de acción. Potenciales de superficie, registro. Electromiograma, Electrocardiograma, etc. iontoforesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza los principios de la corriente eléctrica y de la energía calórica y su utilidad en el ámbito de la salud.</li> </ul>
<p align="center"><b>15 ENERGÉTICA CALÓRICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energía. Tipos. Calor. Calorimetría. Unidades.</li> <li>Termodinámica biológica. Aplicación del primer y segundo principios de la termodinámica. Producción y pérdida de calor en el hombre.</li> </ul> <p>Temperatura y termometría. Efectos y aplicaciones del calor y el frío. Efectos y aplicaciones del calor. Exposición a temperaturas externas. Efectos biológicos y aplicaciones del frío.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aplica agentes calóricos con formas diferentes de transmisión.</li> <li>Responde a interrogantes cognitivos sobre los efectos biológicos de la termoterapia.</li> </ul>
<p align="center"><b>17 CORRIENTE ELÉCTRICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentos de electricidad y corriente eléctrica. Aplicaciones terapéuticas. Corrientes de alta frecuencia. Ondas cortas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Demuestra la utilidad de la corriente eléctrica y de la energía calórica en el ámbito de la salud</li> </ul>
<p align="center"><b>18 ELECTROMAGNETISMO</b></p>	<p>Principios de ondulatoria. Ondas electromagnéticas y espectro electromagnético. Propiedades y aplicaciones.</p>	
<p align="center"><b>19 ACÚSTICA Y ULTRASONIDOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ondas sonoras, características. Cualidades del sonido. Audición. Fenómenos sonoros. Efecto Doppler.</li> <li>Ultrasonidos. Producción. Aplicaciones diagnósticas y terapéuticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza las características de los fenómenos sonoros y su aplicación en el ámbito de la salud.</li> </ul>
<p align="center"><b>ÓPTICA FÍSICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Naturaleza de la luz. Espectro luminoso, visible y no visible.</li> <li>Rayos infrarrojos y ultravioleta. Efectos biológicos y aplicaciones terapéuticas. Radiación solar. Rayos Láser.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza los diferentes tipos de radiaciones que se utilizan en el ámbito de la salud.</li> </ul>
<p align="center"><b>20 RADIACIONES</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Radiaciones Ionizantes y No Ionizantes. Estructura atómica. Radioactividad.</li> <li>Tipos de radiaciones ionizantes. Rayos X. Producción de rayos X, usos diagnósticos y terapéuticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toma conciencia de los riesgos de la utilización de las radiaciones ionizantes en el ambiente.</li> </ul>

## V. ESTRATEGIAS DIDACTICAS A SER IMPLEMENTADAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Considerando las capacidades a ser desarrolladas por los estudiantes, el docente deberá seleccionar las técnicas didácticas acorde para el logro de las capacidades propuestas en la asignatura. Entre estas técnicas se mencionan las siguientes:

- Discusiones interactivas.
- Trabajos de laboratorio.
- Seminarios
- Exposiciones didácticas.
- Interpretaciones de gráficos.
- Resolución de problemas.
- Puesta en común de contenidos estudiados.
- Charlas y talleres que hagan referencia a la incidencia de la radiación ionizante.



## VI. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN CON SU RESPECTIVA DISTRIBUCION PORCENTUAL

La evaluación de los conocimientos prácticos del alumno tendrá un peso del (20%), los conocimientos teóricos del alumno tendrán un peso de (70%) y la colaboración espontánea de informaciones actualizadas tendrá un peso del (10%).

Entre los instrumentos de evaluación a ser empleados se mencionan: Prueba Oral y Escrita, seminarios, lista de cotejo, solución de problemas.

La calificación del rendimiento académico del alumno se administrará en el marco del sistema de evaluación de la carrera.

## VII. ACTIVIDADES DE EXTENSION Y DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA ASOCIADAS A LA CARRERA

Los Docentes y Alumnos participaran con actividades dentro del Programa de extensión a ser desarrollado en el marco "Programa de Sensibilización Ciudadana sobre los Derechos Humanos de las Personas con Discapacidad (PcD)". Podrán ser organizadores y participar de reuniones, charlas y talleres que hagan referencia a la incidencia de la radiación ionizante y en referencia al Programa de la carrera.

## VIII. FUENTES BIBLIOGRAFICAS

### Básicas:

- WHITTEN, K. (Química General).
- BLANCO, Antonio - Química Biológica. 6a. Edición, 1933, El Ateneo.
- BOHONSKY, Robert C. - Bioquímica, 5a. Edición. 1991.
- CLARCK, John M. - Bioquímica Experimental, 1a. Edición, 1989.
- COLBY, Diane S. - Compendio de Bioquímica, 1a. Edición, 1985.
- Biggs, Kapicha, Lundgren. Biology: The Dynamics of Life. Glencoe/Mac Graw-Hill Publishers. New York, E.E.U.U. 1999.
- Bueche, F., "Física General", Ed. Mac Graw Hill.
- Schum, (colección), "Física General" Ed. Mac Graw Hill.
- LATORRE, Ramón. Biofísica y fisiología celular. 1996
- MICÓ, Guillermo A. Física Medica y Biológica. EFACIM – EDUNA. 2012.

### Complementarias:

- RAWN, J. David - Bioquímica, 1a. Edición, 1989
- MACÍAS ALVIA, Aida y Colaboradores. Introducción al estudio de la bioquímica. Ciencias y Letras. 2018. <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2018/10/LIBRO-BIOQUIMICA.pdf>
- MURRAY, Robert K. Harper. Bioquímica Ilustrada. <http://www.untumbes.edu.pe/vcs/biblioteca/document/varioslibros/0831.%20Harper.%20Bioqu%C3%ADmica%20ilustrada.PDF>
- Aurengo. (s.f.). *ACADEMIA*. Obtenido de [https://www.academia.edu/40000807/Biof%C3%ADsica3a\\_Aurengo](https://www.academia.edu/40000807/Biof%C3%ADsica3a_Aurengo)
- Francisco Aguilar y colaboradores. (14 de octubre de 2002). *medigraphic*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2003/im035i.pdf>
- Mirabent, D. J. (2009). *filadd*. Obtenido de filadd: <https://filadd.com/doc/fisica-para-ciencias-de-la-vida-pdf-introduccion-a>
- Paraguay, M. d. (s.f.). *mec.gov.py*. Obtenido de [https://www.mec.gov.py/cms\\_v2/adjuntos/13855](https://www.mec.gov.py/cms_v2/adjuntos/13855)
- Pareja, R. H. (2011). *sistemas.fcm.uncu*. Obtenido de [http://sistemas.fcm.uncu.edu.ar/enf-epidemiologia/Epidemiologia\\_2011.pdf](http://sistemas.fcm.uncu.edu.ar/enf-epidemiologia/Epidemiologia_2011.pdf)
- Perla Álvarez Brítez y Equipo. (julio de 2017). *conacyt.gov.py*. Obtenido de [https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload\\_editores/u294/libro\\_2.pdf](https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/upload_editores/u294/libro_2.pdf)
- Pita Fernández, V. A. (2002). *fisterra.com*. Obtenido de [https://www.fisterra.com/mbe/investiga/3f\\_de\\_riesgo/3f\\_de\\_riesgo2.pdf](https://www.fisterra.com/mbe/investiga/3f_de_riesgo/3f_de_riesgo2.pdf)



## UNIVERSIDAD NACIONAL DE PILAR

*Primera República del Sur, en el Paraguay, una e indivisible*

VISIÓN: "Universidad Nacional de Pilar comprometida con la biodiversidad, reconocida por su excelencia académica, inclusiva, digitalizada, vinculada con el territorio nacional e internacional y promotora de la justicia cognitiva."

- Rémizov, A. (s.f.). *untumbes*. Obtenido de untumbes:  
<http://www.untumbes.edu.pe/bmedicina/libros/Libros%20de%20Medicina%20libro15.pdf>



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PILAR**  
**Facultad de Ciencias Biomédicas**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

**I. IDENTIFICACION**

Carrera: Licenciatura en Kinesiología y Fisioterapia

Denominación de la asignatura: Informática y Bioestadísticas Aplicada a la Salud.

Código: FK - 004

Cantidad de sesiones: 40 (cuarenta).

Carga horaria total: 80 hs.

Horas teóricas: 64 hs.

Horas practicas: 16 hs.

Requisitos: –

Créditos: 6 (seis).

Curso: 1º

Régimen: Anual.

**II. FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA**

La Estadística Aplicada al ámbito de la salud, con lo ocurrido desde la pandemia por el covid-19, ha adquirido una importancia fundamental. Por tal motivo es necesario que el futuro Licenciado en Kinesiología y Fisioterapia, adquiera los conocimientos y habilidades bioestadísticas correspondientes, para el mejor cumplimiento de su cometido, especialmente para estar en condiciones de interpretar y evaluar adecuadamente los resultados de las informaciones y datos recabados.

Asimismo, es de suma importancia que el futuro Licenciado en Kinesiología y Fisioterapia adquiera conocimientos en el área de informática, porque facilita el manejo de gran cantidad de datos y el análisis computacional muy sofisticado.

Resulta relevante la aplicación de la herramienta de informática en la actividad asistencial, la investigación científica, la administración hospitalaria en todas aquellas áreas relacionadas con las ciencias biomédicas y de la salud.

La implementación de tecnologías informáticas facilita mejorar la comunicación, comprensión y manejo de la información médica, lo cual permitirá una óptima gestión administrativa hospitalaria, con uso de historias clínicas electrónicas, archivos de imágenes (PACS), entre otros.

Una historia clínica electrónica es un archivo en el que se recogen múltiples datos de los pacientes, como información sanitaria y algunos datos personales básicos de manera computarizada y que se han ido recopilando de diferentes archivos puntuales.

**III. COMPETENCIAS A SER DESARROLLADAS EN LA ASIGNATURA.**

- Utilizar tecnologías de la información y de la comunicación.
- Demostrar compromiso con la calidad.
- Poseer capacidad de autoaprendizaje y actualización permanente en la formación profesional.
- Actuar con autonomía.
- Demostrar razonamiento crítico y objetivo.



**IV. CUERPO DE CONOCIMIENTOS ORGANIZADO EN UNIDADES CON SUS RESPECTIVAS CAPACIDADES A SER DESARROLLADAS**

<b>UNIDAD</b>	<b>CONTENIDOS</b>	<b>CAPACIDADES</b>
<b>1 Introducción a la Informática.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción a los Conceptos principales del área de la Informática. Uso de Procesador de Texto.</li> <li>Edición. Formateo. Correcciones. Impresión. Introducción al uso de Internet. Manejo y utilización de los comandos principales y tareas asociadas a un Sistema Operativo multiusuario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza softwares aplicados a la estadística descriptiva.</li> <li>Aplica tecnologías de la información y de la comunicación para la resolución y presentación de datos estadísticos.</li> </ul>
<b>2 Softwares aplicados a la estadística.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización de software informáticos Excel, Word, SPSS, entre otros para el procesamiento y presentación de datos.</li> <li>Utilización de los principales comandos y herramientas de software informáticos para el procesamiento y presentación de datos.</li> </ul>	
<b>3 Estadística Descriptiva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto. División: Estadística descriptiva e inferencial. Predicción. Bioestadística y Estadística Aplicada a la Educación Física y Dirección</li> <li>Técnica Deportiva. Conceptos e importancia de cada una. Utilidad práctica en el área físico-deportiva. Investigación y métodos estadísticos.</li> <li>Datos estadísticos. Población y muestreo. Estadígrafo. Recopilación de datos. Organización de datos. Tabulación. Escalas de medida.</li> <li>Niveles: Nominal, ordinal e intervalar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza las gráficas, pictogramas y mapas estadísticos en la resolución de situaciones problemáticas referidas al campo de la salud.</li> <li>Aplica datos enunciados, tablas estadísticas y graficas estadísticas</li> <li>Juzga el valor de la construcción de gráficas, coordenadas en la resolución de situaciones problemáticas.</li> </ul>
<b>4 Presentación de datos.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Enunciados, tablas estadísticas y gráficas estadísticas.</li> </ul>	
<b>5 Tablas estadísticas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos. Partes: Título, encabezados, conceptos, cuerpo, nota de encabezados, nota de pie y fuentes de datos.</li> <li>Puntos importantes para construirla. Ejemplos.</li> </ul>	
<b>6 Curva normal de distribución.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Campana de Gauss.</li> </ul>	
<b>7 Teoría elemental del muestreo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Muestreo con y sin reposición. Distribución normal.</li> <li>Distribución del muestreo de medias, en proporciones y chiquadrado.</li> </ul>	
<b>8 Gráfica.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordenadas rectangulares. Partes. Abscisa y ordenada.</li> <li>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.</li> <li>Análisis e interpretación de los datos.</li> <li>Frecuencia de datos.</li> </ul>	
<b>9 Medidas de tendencia central.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Media aritmética o media. Mediana. Modo u módulo. Cuartiles. Desvío padrón o estándar. Varianza. Determinación del valor "t". Niveles de significancia.</li> <li>Pruebas de hipótesis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza la metodología estadística y sus conceptos de las medidas de tendencias central y de dispersión.</li> <li>Aplica medidas de tendencia central en una muestra relacionada al ámbito de la salud.</li> <li>Emite juicio crítico basado en datos de medida de tendencia central de muestras relacionadas al ámbito de la salud.</li> </ul>
<b>10 Histograma.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Polígono de frecuencia. Curva de frecuencia.</li> </ul>	



## V. ESTRATEGIAS DIDACTICAS A SER IMPLEMENTADAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Las capacidades a ser logradas por los estudiantes regirán la selección de las técnicas y actividades de aprendizajes a ser administradas durante el desarrollo de este Programa de estudios.

Algunas de las posibles técnicas didácticas sugeridas son:

- Exposiciones y demostraciones didácticas.
- Guías de razonamientos.
- Resolución de problemas
- Análisis de datos y gráficos.
- Redacción de informes.

## VI. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN CON SU RESPECTIVA DISTRIBUCION PORCENTUAL

La evaluación del aprendizaje pondrá mayor énfasis en el logro de las habilidades cognitivas lo cual conlleva las prácticas del alumno (60%), basados en los conocimientos teóricos. Éstos tendrán un peso de (30%) y las capacidades de autoaprendizaje, de la colaboración espontánea con el aporte de informaciones actualizadas, tendrá un peso del (10%).

Entre los instrumentos de evaluación a ser empleados se mencionan: Prueba Escrita, la Rubrica, Solución de problemas, elaboración e interpretación de tablas y gráficos

La calificación del rendimiento académico del alumno se administrará en el marco del sistema de evaluación de la carrera.

## VII. ACTIVIDADES DE EXTENSION Y DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA ASOCIADAS A LA CARRERA

Los Docentes y Alumnos participaran con actividades dentro del Programa de extensión a ser desarrollado en el marco "Programa de Sensibilización Ciudadana sobre los Derechos Humanos de las Personas con Discapacidad (PcD)". Una de las actividades dentro del programa de extensión podría consistir en la ayuda del procesamiento de los datos obtenidos en el marco del proyecto.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Básicas:

- Microsoft MS-DOS (Sistema Operativo)
- Word para Windows 98 Básico, Otilio Ortega.
- Manuales proporcionados por las herramientas informáticas seleccionadas para su utilización.
- Estadística Aplicada a Ciencias de la Salud I. FUNIBER.
- Francisco Aguilar y colaboradores. (14 de octubre de 2002). *medigraphic*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2003/im035i.pdf>

### Complementaria:

- Sánchez, R. (2010). *uphuejutla.edu.mx*. Obtenido de [http://www.uphuejutla.edu.mx/sist\\_gestion/planesSalud/H\\_01\\_Conceptos%20Basicos%20de%20Salud%20Publica%20y%20Epidemiologia.pdf](http://www.uphuejutla.edu.mx/sist_gestion/planesSalud/H_01_Conceptos%20Basicos%20de%20Salud%20Publica%20y%20Epidemiologia.pdf)
- Pareja, R. H. (2011). *sistemas.fcm.uncu*. Obtenido de [sistemas.fcm.uncu](http://sistemas.fcm.uncu.edu.ar/enf-epidemiologia/Epidemiologia_2011.pdf): [http://sistemas.fcm.uncu.edu.ar/enf-epidemiologia/Epidemiologia\\_2011.pdf](http://sistemas.fcm.uncu.edu.ar/enf-epidemiologia/Epidemiologia_2011.pdf)
- Pita Fernández, V. A. (2002). *fisterra.com*. Obtenido de [fisterra.com](https://www.fisterra.com/mbe/investiga/3f_de_riesgo/3f_de_riesgo2.pdf): [https://www.fisterra.com/mbe/investiga/3f\\_de\\_riesgo/3f\\_de\\_riesgo2.pdf](https://www.fisterra.com/mbe/investiga/3f_de_riesgo/3f_de_riesgo2.pdf)



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PILAR**  
**Facultad de Ciencias Biomédicas**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

**I. Identificación.**

Carrera: Licenciatura en Kinesiólogía y Fisioterapia

Denominación de la asignatura: HISTORIA E INTRODUCCIÓN A LA KINESIOLOGÍA Y FISIOTERAPIA.

Código: FK – 005

Cantidad de sesiones: 40 (cuarenta).

Carga horaria total: 120 hs.

Horas teóricas: 100 hs.

Horas practicas: 20 hs.

Requisitos: -

Créditos: 10 (diez).

Curso: 1º.

Régimen: Anual

**II. FUNDAMENTACIÓN DE LA ASIGNATURA**

En la Introducción a la Kinesiólogía y Fisioterapia se pretende que el alumno interprete los conceptos y pilares de la rehabilitación física, demuestre destrezas en las técnicas y métodos de tratamientos y sus principios, considere el marco legal de la profesión y el campo laboral.

El alumno analizará los fundamentos teóricos de la fisioterapia, incluyendo conceptos de las terminologías propias de la materia, la evolución histórica, la relación con otras profesiones. Aprenderá a utilizar la teoría en la práctica de la valoración articular, la fuerza, la longitud muscular y el estado funcional del paciente, considerando los aspectos físicos, psicológicos y sociales.

**III. COMPETENCIAS A SER DESARROLLADAS EN LA ASIGNATURA**

- Determinar con claridad los conceptos y pilares de la rehabilitación física, el marco legal de la profesión y el campo laboral.
- Utilizar tecnologías de la información y de la comunicación.
- Poseer capacidad de autoaprendizaje y actualización permanente en la formación profesional.
- Tener capacidad de adaptarse a situaciones nuevas y cambiantes.

**IV. CUERPO DE CONOCIMIENTOS ORGANIZADO EN UNIDADES CON SUS RESPECTIVAS CAPACIDADES A SER DESARROLLADAS**

UNIDAD	CONTENIDOS	CAPACIDADES
<b>1</b> Historia y Desarrollo de la Fisioterapia y Kinesiólogía	<ul style="list-style-type: none"><li>● Historia y desarrollo de la Fisioterapia: A nivel global, regional y nacional. Terminología empleada para definir la profesión. Definiciones. Objetivos. Finalidad de la Fisioterapia.</li><li>● 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.</li><li>● Equipos de rehabilitación, sus integrantes y el desempeño del fisioterapeuta en el mismo. Personalidad del fisioterapeuta.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Analiza la Historia, leyes y reglamentaciones del ejercicio de la Kinesiólogía y Fisioterapia en el Paraguay.</li><li>● Maneja con habilidad los recursos tecnológicos como medio para indagar informaciones actualizadas sobre la historia y normativas de la Kinesiólogía y Fisioterapia.</li></ul>
<b>2</b> Kinesiólogía y Fisioterapia en la República del Paraguay.	<ul style="list-style-type: none"><li>● Denominación del título de grado.</li><li>● Definición del profesional de Kinesiólogía/Fisioterapia. Perfil de egreso.</li><li>● Estructura básica del plan de estudios. Talento humano necesario. Contenidos mínimos. Matriz de calidad de la ANEAS.</li></ul>	



<p><b>3</b> Técnicas Kinésicas Básicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masaje, movilización, inmovilización, fortalecimiento, gimnasia médica, deporte terapéutico, mecanoterapia, ejercicios funcionales, adaptación al esfuerzo, readaptación (definición, finalidad, conceptos generales).</li> </ul>	
<p><b>4</b> Técnicas y Métodos Especiales</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Técnicas de fortalecimiento. Definición, clasificación, principios. Técnicas de movilizaciones. Definición, objetivos, características.</li> <li>Técnicas de reeducación neuromuscular propioceptiva. Definición. Características. Método Frenkel. Características. Definición.</li> <li>Técnicas vertebrales. Principios. Características. Kinesioterapia respiratoria. Generalidades.</li> <li>Técnicas especiales de masaje. Definición. Principios. Generalidades de cada uno.</li> <li>Técnicas de relajación. Principios, generalidades. Psicomotricidad o reeducación psicomotriz. Definición, objetivos. Reeducación mandibulofacial. Concepto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Discrimina las diferentes técnicas Kinésicas y Fisioterapéuticas comúnmente utilizadas en los tratamientos.</li> <li>Aplica con propiedad las técnicas kinésicas básicas.</li> <li>Asume la importancia y la utilidad de los auxiliares de la kinesioterapia en los tratamientos de rehabilitación física.</li> </ul>
<p><b>5</b> Auxiliares y Anexos de la Kinesioterapia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hidroterapia, Termoterapia. Crioterapia.</li> <li>Electroterapia. Ergoterapia. Aparatos. Pre-soterapia. Hipoterapia,</li> <li>Biofeedback. Auriculoterapia.</li> </ul>	
<p><b>6</b> Neurorrehabilitación</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto. Generalidades. Clasificación. Ubicación.</li> <li>Sensibilidad y Reflejos. Neuropediatría y neurodesarrollo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza los diferentes campos de acción que abarca la competencia kinésica.</li> </ul>
<p><b>7</b> Traumatología</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terminologías. Amputados. Conceptos. Generalidades. Clasificación. Tratamiento General en Fisioterapia. Alteraciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliza con propiedad la terminología y</li> </ul>
<p><b>8</b> Rehabilitación deportiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lesiones deportivas más frecuentes en las diferentes áreas deportivas. Tratamiento general en Fisioterapia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>procedimientos propios de la rehabilitación kinésica.</li> </ul>
<p><b>9</b> Cardiorrespiratorio</p>	<p>Conceptos. Historia. Sistema cardiopulmonar. Principios y maniobras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Asume el valor de los niveles de intervención de la kinesioterapia y Fisioterapia dentro de los diferentes campos.</li> </ul>
<p><b>10</b> Estética.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conceptos. Generalidades. Técnicas y aplicaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptarse a las diferentes situaciones que exige la intervención del Kinesiólogo.</li> </ul>
<p><b>11</b> Pre y Pos Parto</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Concepto. Generalidades. Tratamiento general. Cuidados. Objetivos.</li> </ul>	

## V. ESTRATEGIAS DIDACTICAS A SER IMPLEMENTADAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

La selección de las técnicas y actividades de aprendizajes responderá a las capacidades previstas para esta asignatura

Algunas de las posibles técnicas didácticas sugeridas son:

- Exposición didáctica.
- Demostraciones en laboratorio.
- Simulaciones
- Discusiones.
- Seminarios.
- Redacción de ensayos.
- Levantamiento de informaciones sobre personas con discapacidad existentes en el entorno del funcionamiento de la carrera.

## VI. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN CON SU RESPECTIVA DISTRIBUCION PORCENTUAL

La evaluación se llevará a cabo sobre las demostraciones de habilidades prácticos del alumno (40%); el manejo de los conocimientos teóricos que tendrán un peso de (50%); las capacidades del autoaprendizaje, de la adaptación a nuevas situaciones de intervención que exige la profesión medido con un peso del (10%).

Entre los instrumentos de evaluación a ser empleados se mencionan: Prueba Escrita, seminarios, observación y registros en lista de cotejo, ensayos.

La calificación del rendimiento académico del alumno se administrará en el marco del sistema de evaluación de la carrera.



## **VII. ACTIVIDADES DE EXTENSION Y DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA ASOCIADAS A LA CARRERA**

Los Docentes y Alumnos participaran con actividades dentro del Programa de extensión a ser desarrollado en el marco "Programa de Sensibilización Ciudadana sobre los Derechos Humanos de las Personas con Discapacidad (PcD)". Una de las actividades de extensión podría consistir en la identificación de personas con discapacidad existentes en el entorno del funcionamiento de la carrera.

## **VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

### **Básica**

- Rash, Phillipe. Kinesiología y Anatomía funcional. Buenos Aires: El manual moderno. 1991.
- Basmaján, John. Terapéutica aplicada por el ejercicio. Vademecun de Kinesio-terapia y de Reeducción funcional. 1989.
- 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 Kinesiología no MERCOSUL. No caminho da integracao. Editorial Kassia Kury Marucelli. Brasilia: Coffito.

### **Complementaria**

- Gonzalez Más, R. Rehabilitación médica. Barcelona. Editorial Masson. 1997.
- Kottke, Frederic. Medicina física y rehabilitación. Editorial Médica Panamericana 1993.
- Vademécum de Kinesioterapia y de Rehabilitación Funcional; Yves Xhardez.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PILAR**  
**Facultad de Ciencias Biomédicas**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

**I. IDENTIFICACION**

Carrera: Licenciatura en Kinesiología y Fisioterapia

Denominación de la asignatura: ANATOMIA NORMAL Y FUNCIONAL

Código: FK – 006

Cantidad de sesiones: 40 (cuarenta).

Carga horaria total: 120 hs.

Horas teóricas: 100 hs.

Horas practicas: 20 hs.

Requisitos: -

Créditos: 10 (diez).

Curso: 1º.

Régimen: Anual.

**II. FUNDAMENTACION DE LA ASIGNATURA**

La Anatomía en todas sus expresiones y formas es la base natural de todos los estudios referidos a la persona humana. El estudio de la misma permite conocer detalladamente los diferentes órganos y estructuras que hacen al ser humano y que posteriormente servirá para el estudio del aparato locomotor como máquina viviente; posibilita profundizar en los secretos de su funcionamiento (en salud y enfermedad).

En esta licenciatura se aborda el estudio de esta disciplina con un peculiar enfoque dirigido, por una parte, al conocimiento general y amplio del cuerpo humano, por otro, a un estudio más detallado de las estructuras vinculadas al desarrollo y aspectos que hacen a la Kinesiología y Fisioterapia.

**III. COMPETENCIAS A SER DESARROLLADAS EN LA ASIGNATURA**

- Analizar los componentes biológicos en el ser humano y el funcionamiento integrando de los diferentes tejidos, órganos y sistemas para interpretar el organismo como un sistema dinámico abierto.
- Analiza y demuestra interés en el estudio del objeto de la Anatomía humana, utilizando con propiedad la terminología técnica inherente a la misma.
- Poseer capacidad de autoaprendizaje y actualización permanente en la formación profesional.
- Poseer capacidad de abstracción, análisis y síntesis.
- Utilizar tecnologías de la información y de la comunicación

**IV. CUERPO DE CONOCIMIENTOS ORGANIZADO EN UNIDADES CON SUS RESPECTIVAS CAPACIDADES A SER DESARROLLADAS**

UNIDAD	CONTENIDOS	CAPACIDADES
1 ANATOMIA GENERAL	<ul style="list-style-type: none"><li>● Definiciones de tejidos musculares y músculo. Clasificación de tipos histológicos y de funciones. Localizaciones anatómicas y ejemplos de cada tipo.</li><li>● Clasificación morfológica de los músculos (largos, cortos, planos). Según en número de vientres, - según sus inserciones y otros. Ejemplos y localizaciones.</li><li>● Generalidades de mecánica: tipos de palancas y ejemplos. Inserciones fijas y móviles. Discusión. Envolturas conjuntivas y tendones.</li><li>● Fascias y aponeurosis. Conceptos de agonista y antagonista. Sinergias musculares. Movimientos básicos, flexión, extensión, abducción, rotación, tensión, poleas, elevación, descenso, desplazamientos sobre bolsas serosas, otros.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Analiza los diferentes órganos y sistemas.</li></ul>



<p><b>2 OSTEOLOGIA GENERAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de tejido óseo y de hueso. Propiedades físicas. Tipos estructurales: compacto, esponjoso, diploe.</li> <li>Funciones de los huesos: sostén, marcha, hemopoyesis, pool, protección de órganos nobles. Dimorfismo sexual (óseo y no óseo).</li> <li>Clasificación de los huesos: morfológicos, simples, compuestos, conjuntos óseos, números de huesos y variabilidad. Osificación: definición general, tipos (directa, indirecta), sinonimia, ejemplos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Emplea con propiedad la terminología técnica de la anatomía humana.</li> <li>Aporta en forma espontánea informaciones actualizadas sobre los contenidos estudiados en la anatomía humana.</li> </ul>
<p><b>3 OSTEOLOGIA DESCRIPTIVA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cráneo: morfología general, huesos que la forman, sectores anatómicos. Base y bóveda. Descripción general.</li> <li>Fosas nasales: descripción general, huesos que la forman, relaciones, orificios, cubierta mucosa.</li> <li>Senos para nasales: número, nombre, relaciones, orificios, función.</li> <li>Tórax (continente): descripción de sus partes, número (huesos, cartílagos, músculos). Hiatos torácicos. Diafragma. Articulaciones cendro-costales, cendro-esternales, clavícula-esternales, esternombras, ángulo de esternal de Louis.</li> <li>Columna vertebral: descripción, número y nombre de sus piezas, curvas, caracteres generales.</li> <li>Articulaciones entre las vértebras: atollado-occipital, atloido-oxoideas, cervicales entre sí, dorsales entre sí y con las costillas, lumbares entre sí, lumbo-sacra, sacro-coccígeas y sacro-iliacas.</li> <li>Cintura escapular y miembro superior: clavícula, omóplato, húmero, cúbito, radio, conjunto de carpo, metacarpianos y falanges (descripción).</li> <li>Cintura pelviana: descripción general de la pelvis. Dimorfismo sexual. Sacro, cóccix, iliaco (coxal).</li> <li>Miembro interior: fémur, tibia, peroné, huesos del pie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza las características propias de los tipos de huesos, articulaciones y músculos</li> <li>Aplica conocimientos relacionados con los diferentes tipos de huesos, articulaciones e inserciones musculares al momento de intervenir en situaciones planteadas</li> <li>Juzga la importancia de las funciones de los diferentes órganos y sistemas de la Anatomía humana.</li> </ul>
<p><b>4 ARTROLOGIA GENERAL y DESCRIPTIVA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descripción general y partes de una articulación. Clasificación y ejemplos. Articulación ideal.</li> <li>Miembro superior: escápula humeral, codo, radio carpiana, conjunto de carpo, carpo-metacarpiano e intercarpianas, metacarpo-falángicas e interfalángicas.</li> <li>Miembro inferior: coxo-femoral, rodilla, tibio-peronea superior e inferior, tibia peroneo-astragalina, calcáneo-astragalinas, chopart, Linsfanc.</li> <li>Pelvis: Sínfisis pubiana, sacro-iliacas.</li> </ul>	
<p><b>5 MIOLOGIA DESCRIPTIVA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Miembro superior: músculos de las paredes torácicas, músculos escápula-humerales, músculos del brazo y antebrazo, músculos extrínsecos e intrínsecos de la mano.</li> <li>Miembro inferior: músculos del muslo, músculo glutáneo, músculos de la pierna, músculos intrínsecos del pie.</li> <li>Tronco: músculos para vertebrales, lumboiliacos, lumbares, posteriores del cuello, anteriores del cuello, pared antero-lateral del abdomen.</li> </ul>	
<p><b>6 MIOLOGIA DESCRIPTIVA COMPLEMENTARIA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Músculos cutáneos de la cara: nombre, situación, acciones.</li> <li>Huesos hioideos: descripción. Músculos supra e infra hioideos: nombre, número. Inserciones, acciones.</li> <li>Músculos del piso pelviano: nombre, número, situación, planos, acciones. Visión globalizadora de los músculos de acción respiratoria directa y accesoria.</li> </ul>	
<p><b>7 ESPLANOLOGIA GENERAL</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tórax y mediastino: contenido visceral. Generalidades y división topográfica. Pleuras y pulmones: descripción y relaciones. Fondos de saco.</li> <li>Corazón y pericardio: descripción general. Descripción externa del corazón (surcos, vasos, orejuelas, caras, vértice). Relaciones. Fondo de saco. Descripción interna del corazón: cámaras, válvulas, pilares carnosos, detalles parentales internos.</li> <li>Sistema de activación cardíaco: detalles anatómicos y funcionales. Tráquea y bronquios. Descripción general y relaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza la composición y función de arterias y venas</li> <li>Aplica conocimientos sobre las estructuras del cuerpo humano.</li> <li>Justifica la importancia del funcionamiento normal de los órganos y sistemas esplanológico.</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grandes vasos del tórax y conducto torácico. Descripción y relaciones. Descripción topográfica abdominal y pelviana.</li> <li>Esquema de la anatomía global de los sistemas digestivos, urinario, y genital. Relaciones entre las vísceras abdominales y pelvianas. Examen de cortes horizontales y sagitales del tórax, abdomen y pelvis.</li> </ul>	
<b>8</b> <b>ANGIOLOGIA</b> <b>GENERAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definición de vasos: clasificación de vasos. Estructura histológica básica. Diferencias primordiales entre arterias y venas.</li> <li>Microcirculación sanguínea: capilares shunts, circulación terminal y anastomótica. Ejemplos: Pequeño y gran círculo. Circulación embrionaria.</li> <li>La aorta y sus ramas de división: descripción por sectores. Venas canas.</li> </ul>	
<b>9</b> <b>ORGANOS DE LOS</b> <b>SENTIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>OJO: Descripción general.</li> <li>OIDO: descripción general</li> </ul>	
<b>10</b> <b>NEUROANATOMIA</b> <b>GENERALIDADES</b> <b>DEL SISTEMA</b> <b>NERVIOSO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustancia gris y sustancia blanca. Descripción macro y microscópica de las porciones del Sistema.</li> <li>Sistematización y funcionalidad. Concepto de Neurona, fibra nerviosa y conducción nerviosa.</li> <li>Nomenclatura: aferencia y eferencia, ganglio, lóbulos, ventrículos. Concepto: dermatomas, niveles de organismos, modulación, inhibición y activación.</li> <li>Embriología básica del sistema nervioso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analiza las partes y estructuras que hacen al sistema nervioso.</li> <li>Estructurar las partes que hacen al sistema nervioso.</li> <li>Valora la funcionalidad de los componentes del sistema nervioso.</li> <li>Aporta informaciones actualizadas sobre los contenidos estudiados mediante el uso de la tecnología de la información y de la comunicación</li> </ul>
<b>11</b> <b>MEDULA ESPINAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descripción, límites, estructura al corte, arterias. Relaciones. Raíces y nervios raquídeos. Epéndimo. Ligamentos y septos.</li> <li>Meninges: espacio peridural, subdural, subaracnoideo. Meninges y emergencia de los nervios en los agujeros de conjugación.</li> </ul>	
<b>12</b> <b>BULBO RAQUIDEO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sinonimia. Descripción, estructura externa, límites, origen y emergencia de pares craneales, surcos, olivas. Relaciones. Orificios. Estructura al corte.</li> <li>Cuarto ventrículo: descripción de paredes, piso, techo, y orificios.</li> </ul>	
<b>13</b> <b>PROTUBERANCIA</b> <b>ANULAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sinonimia. Descripción, origen y emergencia de pares craneales, acueducto de Silvio. Relaciones.</li> <li>Tubérculos cuadrigéminos. Epífisís.</li> </ul>	
<b>14</b> <b>CEREBELO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descripción general. Cara externa y al corte, lóbulos, pedúnculos cerebelosos Relaciones.</li> <li>Meninges endocraneanas: tienda del cerebelo. Senos venosos posteriores.</li> </ul>	
<b>15</b> <b>ESTRUCTURAS</b> <b>MEDIAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diencefalo: descripción general. Tercer ventrículo, agujero de Moro, trigono, tálamo, comisuras, hipotálamo, tallo hipofisario, núcleos preópticos, paraventriculares, quiasma, y áreas vecinas grises. Cuerpo calloso.</li> </ul>	
<b>16</b> <b>CEREBRO</b>	<p>Descripción general. Cara externa: lóbulos, surcos y circunvoluciones. Áreas de la corteza. Homúnculos sensitivo y motor.</p> <p>Cara interna y basal: surcos y circunvoluciones. Relaciones, meninges de cubierta hoz del Cerebro. Senos venosos de la duramadre.</p> <p>Arterias del encéfalo: polígono de Willis y sus ramas terminales.</p> <p>Ventrículos laterales y sus prolongaciones: número, orificios, relaciones. Plexos coroideos. Circulación del líquido Céfaló-Raquídeo.</p>	
<b>17</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plexo cervical: Descripción general. Ramas. Músculos inervados. Plexo branquial: Descripción general. Ramas. Músculos Inervados.</li> <li>Nervios raquídeos: Descripción general. Ramas. Músculos inervados. Plexo lumbar: Descripción general. Ramas. Músculos Inervados.</li> <li>Plexo sacro: Descripción general. Ramas. Músculos Inervados.</li> </ul>	



<b>SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema simpático y parasimpático: descripción general. Ramos comunicales. Nervio óptico. Vías ópticas y corteza visual. Región olfatoria. Bulbo y nervio olfatorio.</li> <li>• Estructura de un nervio periférico: epineuro, perineuro, endoneuro. Nervio mediano: descripción.</li> <li>• Nervio cubital: descripción. Nervio radial: descripción.</li> <li>• Nervio ciático y sus ramas: Descripción. Vía piramidal, origen, trayecto, término.</li> <li>• Vías extrapiramidales: núcleos, grises de base, trayecto, terminación.</li> <li>• Vías de la sensibilidad: origen, trayecto, revelos, terminación.</li> <li>• MISCELANEA. Antropología física: anatomía comparada y evolutiva del sistema nervioso.</li> </ul>	
------------------------------------	---	--

**V. ESTRATEGIAS DIDACTICAS A SER IMPLEMENTADAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE**

Basado en las capacidades a ser desarrolladas por los estudiantes, el docente deberá seleccionar las técnicas didácticas acorde para el logro de las capacidades propuestas en la asignatura. Entre estas técnicas se mencionan las siguientes:

- Exposiciones didácticas.
- Simulaciones.
- Seminarios.
- Demostraciones en laboratorio y situaciones prácticas.
- Aplicación de estrategias de la metodología de la investigación.
- Levantamiento de datos sobre personas amputadas existentes en el entorno del funcionamiento de la carrera

**VI. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN CON SU RESPECTIVA DISTRIBUCION PORCENTUAL**

La evaluación se llevará a cabo con mayor énfasis sobre las habilidades y destrezas demostradas por el alumno (60%), los conocimientos teóricos del alumno tendrán un peso de (30%) y la demostración de los contenidos actitudinales personales tales como el sentido de colaboración espontanea de informaciones actualizadas tendrá un peso del (10%).

Entre los instrumentos de evaluación a ser empleados se mencionan: Prueba Oral y Escrita, seminarios, observación y registros en Lista de cotejo, solución de problemas.

La calificación del rendimiento académico del alumno se administrará en el marco del sistema de evaluación de la carrera.

**VII. ACTIVIDADES DE EXTENSION Y DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA ASOCIADAS A LA CARRERA**

Los Docentes y Alumnos participaran con actividades dentro del Programa de extensión a ser desarrollado en el marco "Programa de Sensibilización Ciudadana sobre los Derechos Humanos de las Personas con Discapacidad (PcD)". Una de las actividades de extensión podría consistir en la identificación de personas amputadas existentes en el entorno del funcionamiento de la carrera.

**VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

**Básicas:**

- Latarjet- Ruiz Liard, ANATOMÍA HUMANA, 3º ed.
- LATARJET - RUIZ LIARD.
- ROUVIERE.
- TESTUT - LATARJET, TESTUT - JACOB, COMPENDIO DE TESTUT.
- ATLAS DE Netter.

**Complementarias:**

- Mac SweenWhaley - Patología de Muir, 13ª Ed. Año.-----
- Guyton, FISILOGÍA MEDICA, 7º ed.
- Salomón Ville, BIOLOGÍA GENERAL, 4º ed.



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE PILAR**  
**Facultad de Ciencias Biomédicas**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS**

**I. IDENTIFICACIÓN**

Carrera: Licenciatura en Kinesiología y Fisioterapia

Denominación de la asignatura: MICROBIOLOGÍA Y BIOSEGURIDAD.

Código: FK -007

Cantidad de sesiones: 40 (cuarenta)

Carga horaria total: 80hs

Horas teóricas: 72 hs

Horas practicas: 8 hs

Requisitos: -

Créditos: 6(seis)

Curso: 1°

Régimen: Anual.

**II. FUNDAMENTACION DE LA ASIGNATURA**

El estudio de la Microbiología y Bioseguridad, 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. COMPETENCIAS A SER DESARROLLADAS EN LA ASIGNATURA.**

- Prestar la debida atención a su propio cuidado personal y hábitos de vida con énfasis en su salud, manifestando un alto grado de autoconcepto.
- Actuar de conformidad a los principios de prevención, higiene y seguridad en el trabajo
- Utilizar tecnologías de la información y de la comunicación.
- Promover la preservación del ambiente.
- Demostrar razonamiento crítico y objetivo.
- 

**I. CUERPO DE CONOCIMIENTOS ORGANIZADO EN UNIDADES CON SUS RESPECTIVAS CAPACIDADES A SER DESARROLLADAS**

UNIDAD	CONTENIDOS	CAPACIDADES
1 Generalidades	<ul style="list-style-type: none"><li>● Microbiología: Evolución, Historia (Breve Reseña.) Definiciones Generales en</li><li>● Microbiología: Parásito, Huésped, Vector, Infección, etc.</li><li>● Bacterias: Concepto, Clasificación Morfológica, Estructura, Metabolismo Bacteriano.</li><li>● Antimicrobianos: Clasificación, Mecanismo de Acción.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Interpreta los conocimientos básicos de la Microbiología.</li></ul>



<p><b>2</b> Inmunología</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inmunidad: Concepto, Inmunidad Natural y Adquirida. Antígenos y Anticuerpos, Composición Química, Estructura, Clasificación.</li> <li>• Células principales implicadas en el proceso Inmunológico. Mecanismo de Inmunidad.</li> <li>• Toxina, Antitoxinas, Toxoides: Concepto y Ejemplos.</li> <li>• Inmunización: Vacunas y Sueros: Concepto, Utilización y Clasificación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza el sistema Inmune desde la perspectiva Biológica y estructural.</li> <li>• Asume la importancia del sistema inmunológico.</li> </ul>
<p><b>3</b> Bacteriología</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bacteriología: Clasificación General de las Bacterias de Mayor Importancia Medica. Coloraciones Empleadas en Bacteriología. Medios de Cultivo.</li> <li>• Cocos Gram Positivos. Staphylococcus Aureus, Streptococcus Alfa y Beta - Hemolíticos.</li> <li>• Cocos Gram Negativos: Neisseria Gonorrhoeae.</li> <li>• Bacilos Gram Negativos: Enterobacterias: Salmonella, Shigella, Escheríchia Coli y Otros Géneros.</li> <li>• Bacilos Gram Positivos Formadores De Endosporas: Género Bacillus y Clostridium.</li> <li>• Bacilos Gram Positivos No Esporulados: Lactobacillus.</li> <li>• Espiroquetas: Genero Treponema. Género Micobacterium</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza los principales microorganismos patológicos que afectan al ser humano.</li> <li>• Maneja las medidas de precauciones ante los pacientes con cuadros clínicos infecciosos</li> <li>• Juzga determinadas situaciones de seguridad conforme a los conocimientos de la microbiología.</li> </ul>
<p><b>4</b> Micología</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Micología: Hongos, Concepto, Morfología, Reproducción.</li> <li>• Clasificación de la Micosis:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Micosis Superficiales. Tineas. Pitiriasis.</li> <li>○ Micosis Subcutáneas.</li> <li>○ Micosis Oportunistas y Sistémicas.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aporta informaciones actualizadas en forma espontánea, mediante el uso de los recursos tecnológicos de información y de comunicación.</li> </ul>
<p><b>5</b> Virología</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Virología: Virus, Concepto, Morfología, Características, Clasificación General.</li> <li>• Virus ADN: Familia Poxiviridae. Herpesviridae, Herpes Zoster y Otros.</li> <li>• Virus ARN: Familia Togoviridae. Familia Paramixoviridae, Familia Rabdoviridae, Virus de la Hepatitis. Familia Arboviridae.</li> <li>• Virus HIV: Características Morfológicas. Distribución en el Organismo: Mecanismos de Acción. SIDA: Grupos de Riesgo. Sintomatología.</li> </ul>	
<p><b>6</b> Parasitología</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parásitos: Protozoarios: Conceptos. Morfología. Amebas, Parásitos Ciliados y Flagelados: Giardia lamblia, Trichomonas vaginalis. Género: Leishmania; Trypanosoma; Toxoplasma Gondii.</li> <li>• Helmintos: Concepto. Características. Clasificación.</li> <li>• Nematodos: Morfología. Enterovius Vermicularis, Ascaris Lumbricoides. Ancylostoma y otros.</li> <li>• Platelminetos: Morfología, Taenia Saginata, Taenia Solium, etc</li> </ul>	
<p><b>7</b> Bioseguridad</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos básicos. Normativas de bioseguridad. Normas de seguridad para las Clínicas de Fisioterapia y Kinesiología</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza los conceptos básicos de las normas de bioseguridad y su importancia para el cuidado del ambiente.</li> <li>• Aplica normas de higiene y bioseguridad en</li> </ul>



		función a la preservación del medio ambiente. <ul style="list-style-type: none"><li>● Prestar la debida atención a su propio cuidado personal y hábitos de vida con énfasis en su salud</li></ul>
--	--	---

## II. ESTRATEGIAS DIDACTICAS A SER IMPLEMENTADAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Para el logro de las capacidades previstas en esta Asignatura, serán empleadas técnicas activas de enseñanza-aprendizaje, tales como:

- Exposiciones didácticas.
- Torbellino de ideas
- Demostraciones en prácticas de laboratorio.
- Dramatizaciones.
- Discusión
- Levantamiento de daos sobre niños con discapacidad en edad escolar y el nivel de infestación por parásitos en los mismos.

## III. ESTRATEGIA DE EVALUACION CON SU RESPECTIVA DISTRIBUCION PORCENTUAL

La evaluación de las destrezas demostradas por el alumno serán ponderadas con (30%), los conocimientos teóricos tendrán un peso de (60%) y las capacidades demostradas por medio de los contenidos actitudinales tendrá un peso del (10%).

Entre los instrumentos de evaluación a ser empleados se mencionan: Prueba Oral y Escrita objetiva y de ensayo, Seminarios, Lista de cotejo y .

La calificación del rendimiento académico del alumno se administrará en el marco del sistema de evaluación de la carrera.

## IV. ACTIVIDADES DE EXTENSION Y DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA ASOCIADAS A LA CARRERA

Los Docentes y Alumnos participaran con actividades dentro del Programa de extensión a ser desarrollado en el marco "Programa de Sensibilización Ciudadana sobre los Derechos Humanos de las Personas con Discapacidad (PcD)". Una de las actividades de extensión podría consistir en la identificación de niños con discapacidad en edad escolar y el nivel de infestación por parásitos en los mismos.

## V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### Básica

- CANESSE, A. (2005) Microbiología y Parasitología. Asunción.
- Cobos Valdés D. Seguridad biológica en el sector de la salud. CCM. 2013 [citado 14 ene 2013]; 17 (2). Disponible en: <http://www.revcoemed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/1047/371>
- Arce HL, Gueche GF, Menéndez de San Pedro J, Rodríguez J, La Rosa J, Lorenzo M, et al. Compendio de Legislación de Seguridad Biológica. Una guía para la gestión. La Habana: CITMA; 2007.
- Centro de Control y Prevención de Enfermedades. Bioseguridad en Laboratorios de Microbiología y Biomedicina. Estados Unidos: Editorial Centro de Control Y Prevención de Enfermedades; 2004.
- Dotres Martínez C, Ramírez Márquez A, Pérez González R, Sola Rodríguez F, Cordero Cordero A, Paneque A, et al. Programa Nacional de Seguridad Biológica para instituciones de salud. La Habana: Ministerio de Salud Pública; 2001.

### Complementaria

- Capote Padilla M. Programa de Bioseguridad en el Laboratorio Clínico del Hospital Pediátrico Universitario de Cienfuegos. (Tesis). La Habana: Universidad de la Habana; 2011.
- Balbis Cabrera Y. Programa de Bioseguridad en el Laboratorio Provincial de Diagnóstico Veterinario de Cienfuegos. Instituto de Medicina



Veterinaria Cienfuegos. (Tesis). La Habana: Universidad de la Habana; 2011.

- 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 Kinesiología Y Fisioterapia del Hospital Escuela de Facultad de Ciencias Biomédicas de la UNP.