

**INSTITUTO SUPERIOR DE EDUCACIÓN FÍSICA**  
**“Prof. Alberto Langlade”**  
Curso de Profesores de Educación Física  
**PLAN: 2004**

**Fisiología I**  
Código CB1202

**Nivel:** Primer año  
**Carga horaria total:** 64 horas reloj  
**Créditos otorgados:** 6.4  
**Modalidad:** anual  
**Frecuencia semanal:** 2 horas  
**Carácter de la asignatura:** obligatoria  
**Régimen de asistencia:** libre

#### **FUNDAMENTACIÓN**

La asignatura fisiología I, pretende facilitarle al futuro docente de Educación Física, conocimientos del funcionamiento normal de diferentes aparatos y sistemas, a los efectos de capacitarlo para arribar con mayor comprensión a su práctica profesional. De acuerdo a lo anterior se formará un Profesional que pueda entender y adquirir competencias acerca de los conceptos fisiológicos básicos que intervienen en el movimiento humano.

Fisiología I, junto con Histología y Anatomía Funcional también del Primer Nivel, brindarán la base de conocimientos básicos necesarios para tomar luego materias del Área Biológica que aparecerán más adelante en este Plan de Estudios.

#### **OBJETIVOS**

- Facilitar los procesos de aprendizaje del estudiante de Educación Física con respecto a la comprensión del cuerpo en movimiento desde el enfoque particularmente fisiológico;
- Reflexionar al momento de configurar sus prácticas docentes desde el área biológica, en torno a aquello que debe tenerse en cuenta.
- Integrar longitudinal e intencionalmente a una visión global que se interrelacione explícitamente entre las áreas de formación, en torno al tema cuerpo y la profesión de enseñar.
- Presentar conocimientos fisiológicos iniciales, propios del área biológica, preocupándonos particularmente de mostrarlos integrados y perfilados hacia la comprensión del cuerpo en y con el movimiento.

#### **CONTENIDOS**

##### **UNIDAD 1 - APARATO CARDIOVASCULAR**

**Anatomía básica.** Propiedades del músculo cardíaco.

**Circulación pulmonar y sistémica.**

**Ciclo cardíaco:** curvas de presiones intracavitarias y arteriales. Leyes de la circulación. Gasto cardíaco y sus determinantes.

**Miocardio específico y no específico.** Funciones del miocardio especializado.

**Circulación coronaria.**

**Control de la actividad cardíaca:** Ley de Frank Starling. Baroreceptores y Quimiorreceptores. Regulación de la circulación periférica. Control neurohumoral.

**Presión arterial:** sus factores determinantes.

**Circulación arteriolo capilar. Intercambio transcápilar.**

#### UNIDAD 2 - SANGRE:

**Funciones de la sangre.**

Glóbulos rojos, blancos y plaquetas. Plasma.

Proteínas plasmáticas.

Conceptos generales de Hemostasis y grupos sanguíneos.

#### UNIDAD 3 - APARATO RESPIRATORIO

**Anatomía básica.**

**Mecánica respiratoria.** Presiones intra pulmonares y pleurales. Espirometría.

**Composición del aire atmosférico y alveolar.**

**Transporte de los gases:** Transporte del O<sub>2</sub>. Curva de disociación de la Hb. Transporte de CO<sub>2</sub>.

**Mecanismos de control respiratorio.**

#### UNIDAD 4 - EXCITACIÓN Y CONTRACCIÓN DEL MÚSCULO ESQUELÉTICO

**Estructura de las fibras musculares:** Miofibrillas y miofilamentos, sarcoplasma y retículo sarcoplásmico .Estructura del sarcómero, miosina, actina, tropomiosina, troponina, otras proteínas. El proceso de la contracción y relajación muscular.

**Características mecánicas de los músculos:** Contracción muscular única, suma y tétanos, respuesta del todo o nada. Diferentes tipos de contracciones musculares

**Unidad motora.**

#### UNIDAD 5 - EL SISTEMA NERVIOSO

**Bases fisiológicas de la generación y transmisión del impulso nervioso:**

Neuronas. Sinapsis, neurotransmisores, distribución, unión neuro muscular, acople excitación contracción.

**Sistema nervioso autónomo.**

**Sensibilidad:** Sensibilidad somática, receptores, sensibilidad cutánea, somática profunda y nociceptiva. Bases neurales centrales.

**Organización del movimiento:** Bases reflejas, reflejo miotático y miotático inverso, bases neurales del tono muscular, control cerebral, ganglios de la base, Cerebelo.

**Control del equilibrio y postura:** El sistema vestibular, reflejos posturales.

Lenguaje, aprendizaje y memoria, bases neurales, fases de la memoria.

Durante el desarrollo de las sub unidades se integran los diferentes componentes anatómicos del sistema nervioso: Sistema nervioso central y periférico, cerebelo, diencefalo, sist. Límbico, cerebro, tronco encefálico, médula, nervios periféricos, sist. Nervioso simpático y parasimpático.

#### UNIDAD 6 - SISTEMA ENDÓCRINO

**Principios de la acción hormonal y control endócrino.** Retroalimentación positiva y negativa.

**Hormonas.** Receptores de superficie e intracelulares.

**Sistema de control hipotálamo hipofisario.** Hipófisis anterior y posterior.

Tiroides, paratiroides, páncreas, suprarrenales, ovarios y testículos.

**Ap. Reproductor masculino.**

**Ap. Reproductor femenino.** Fertilización, fisiología del embarazo.

#### UNIDAD 7 - APARATO URINARIO:

**Anatomía básica.** Nefrona.

**Concepto de medio interno,** regulación del volumen y osmolaridad de los líquidos corporales.

**Equilibrio ácido-base.**

## UNIDAD 8 - APARATO DIGESTIVO:

**Anatomía básica.**

**Funciones de ap. Digestivo.**

Motilidad intestinal. Digestión y absorción. Secreción y absorción de agua y electrolitos.

### SUGERENCIAS METODOLÓGICAS

Además de clases expositivas, se sugiere propiciar diferentes instancias en donde los estudiantes participen activamente.

### EVALUACIÓN

Se propondrán diferentes tipos de evaluaciones de los aprendizajes de los estudiantes.

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

HOUSSAY, BERNARDO A.(2000) **Fisiología humana**. Editorial El Ateneo. Buenos Aires.

ANTHONY, C.P. - THIBODEAU, G.A. (1988) **Anatomía y Fisiología**. Editorial Interamericana, Madrid.

ROUVIERE, H., DELMAS, A, (1996) **Anatomía Humana**. Editorial Masson S.A. Tomos 1, 2 y 3. Barcelona.

Di Santo, M.(2002) **Bases Neurofisiológicas de la Flexibilidad (Parte 1 y 2)** En Internet:

[www.sobrentrenamiento.com](http://www.sobrentrenamiento.com)

### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

BEST Y TAYLOR, (1998) **Bases fisiológicas de la práctica médica**. Editorial médica Panamericana. México D.F.

KANDEL ,ERIC R.; SCHWART, JONES H., JESSELE,M, ( 1996) **Neurociencia y conducta**, Editorial Prentice Hall.Madrid.

8 de Marzo de 2006