

Plan 167 Maestro-Esp.Educación Física

Asignatura 17968 BASES BIOLÓGICAS Y FISIOLÓGICAS DEL MOVIMIENTO

Grupo 1

### Presentación

Elementos de Anatomía y Biofisiología. El desarrollo neuromotor, óseo y muscular. Trabajo físico y esfuerzo: su relación con los diferentes órganos y sistemas. Patologías.

### Programa Básico

Objetivo:

- enseñar para contribuir a la mejoría del alumnado de primaria a través de una selección inteligente de actividades y del uso eficiente del cuerpo;
- evaluar los ejercicios y las actividades desde el punto de vista de su observación e interpretación de los errores cometidos en su práctica puedan aplicar las instrucciones específicas y comprensivas que produzcan los cambios apropiados.
- El análisis del movimiento y del ajuste neuromotor servirá como base para la enseñanza-aprendizaje de destrezas motrices y de la regulación del esfuerzo, para establecer el fundamento del perfeccionamiento, reparación y mantenimiento de las capacidades físicas básicas.

Contenido:

- Ubicación de la asignatura y papel que desempeña dentro del currículum específico de Educación Física y las posibles expectativas dentro del mismo.
- Fundamentos de la fisiología del cuerpo en movimiento. Homeostasis y sistemas de control. Principios, leyes y teorías en el campo de la fisiología del ejercicio. Regulación del equilibrio hídrico y de la temperatura corporal. La célula en el cuerpo humano.
- El sistema respiratorio. El intercambio gaseoso pulmonar y el cociente respiratorio. La regulación de la respiración en reposo y en ejercicio. Consumo de O<sub>2</sub>. Umbral de anaerobiosis.
- Metabolismo. Conceptos generales. Anabolismo y Catabolismo: diferentes rutas metabólicas. El metabolismo en reposo y en ejercicio.
- Los distintos elementos del sistema circulatorio: corazón, arterias y venas. La sangre y sus componentes. El intercambio de nutrientes.
- El sistema nervioso. La motoneurona y la unidad funcional motora. La transmisión del impulso nervioso.
- El movimiento y sus mecanismos de control. La organización del movimiento. El tono muscular postural. Receptores, vías aferentes y eferentes. El huso muscular. El O.T.G. Los receptores articulares. Los reflejos de protección del músculo.
- El músculo esquelético. Propiedades y características. La contracción muscular. Propiedades físicas y biológicas del músculo. Tipos de fibras y efectos del ejercicio físico sobre ellas.
- Bases fisiológicas de las diferentes capacidades físicas: fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad. Respuesta de los receptores musculares al estiramiento.
- Concepto de salud y estilo de vida saludable. Factores determinantes. Consideraciones respecto a los factores de riesgo.
- La promoción de la salud. Concepto y líneas de acción en la escuela.
- Composición corporal: Definición y variables que intervienen; técnicas para evaluarla. Causas y problemas de la obesidad

### Objetivos

Universidad de Valladolid

Centro: Escuela Universitaria de Educación de Palencia

Título: Maestro/a de Educación Física [Plan 167]

Asignatura: BASES BIOLÓGICAS Y FISIOLÓGICAS DEL MOVIMIENTO HUMANO [sigma 17968]

Carácter: Troncal 2º Curso. Duración: Anual

Créditos: 6 (4 teóricos, 2 prácticos) ECTS: 150 horas

Profesor: Alfredo Miguel Aguado (Despacho: 227, Edificio D)

### 1. JUSTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA EN EL PLAN DE ESTUDIOS:

En la especialidad de Educación Física, el futuro diplomado/a debe abordar y conocer todo aquello que se relaciona con el cuerpo, la actividad física y el movimiento. Para ello se seleccionan, de muchas otras ciencias, los principios que están relacionados con ellos, con el objeto de sistematizar su aplicación.

El propósito no es únicamente el de incitar el interés del alumnado sobre una materia, sino que se realizarán los estudios para aprender cómo analizar los movimientos del cuerpo humano y para descubrir sus principios fundamentales. No sólo se buscará el cómo perfeccionar la actuación en las destrezas motoras, sino también el perfeccionamiento de sus futuros alumnos entendidos como una globalidad.

El alumnado, al finalizar la materia, deberá conocer qué enseñar para contribuir a la mejoría del alumnado de primaria a través de una selección inteligente de actividades y del uso eficiente del cuerpo; además deberán estar capacitados para evaluar los ejercicios y las actividades desde el punto de vista de su observación e interpretación de los errores cometidos en su práctica puedan aplicar las instrucciones específicas y comprensivas que produzcan los cambios apropiados.

El análisis del movimiento y del ajuste neuromotor servirá como base para la enseñanza-aprendizaje de destrezas motrices y de la regulación del esfuerzo, para establecer el fundamento del perfeccionamiento, reparación y mantenimiento de las capacidades físicas básicas, así como para atender a las necesidades posturales, a las destrezas para el vivir diario y a todo aquello relacionado con el ejercicio físico, la salud y los estilos de vida.

Es de gran interés que el alumnado, tras abordar la asignatura con una mentalidad crítica a la vez que comprensiva, sea consciente de la importancia de los temas seleccionados para hacer comprensibles ciertos aspectos a los alumnos de primaria, para planificar mejor y estar más seguros de los contenidos a impartir en esta etapa educativa, y como apoyo a los recursos que serán capaces de elaborar.

### 2. OBJETIVOS QUE PRETENDE CONSEGUIR EN EL ALUMNADO

1.- Diseñar, fundamentar, aplicar y corregir unidades didácticas sobre el ámbito corporal en relación con las bases biológicas y fisiológicas del movimiento humano en los diferentes ciclos de la Educación Primaria teniendo en cuenta diferentes contextos educativos.

2.- Adquirir un conocimiento sobre el funcionamiento del cuerpo humano en general y sobre el funcionamiento específico en la actividad física y deportiva.

3.- Poner en práctica un modelo de Educación Física Escolar desde la perspectiva de la educación para la salud.

4.- Alcanzar una actitud constructiva, innovadora y crítica ante el interés educativo del área y los diferentes documentos que participan en su desarrollo.

## Programa de Teoría

### 3. SELECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Lo que los estudiantes van a aprender, lo que pretendemos enseñarles tiene que ver con las siguientes:

#### Competencias técnicas:

El cuerpo humano y su funcionamiento fisiológico.

Las diferentes capacidades físicomotrices desde su perspectiva fisiológica.

Un modelo de Educación Física Escolar desde la Educación para la Salud.

#### Competencias metodológicas.

Programación de lecciones de Educación Física Escolar desde criterios fisiológicos.

Observación e identificación de los datos significativos que aparecen en la práctica y que inciden en los procesos fisiológicos.

Elección de estrategias y uso de los materiales a su alcance

Distribución de la Propuesta Curricular en función de las intenciones educativas y las características del contexto.

#### Competencias personales y sociales:

Disposición favorable a la disciplina que requiere la planificación, desarrollo y análisis de los procesos de enseñanza-aprendizaje

Los bloques de trabajo se concretan en el siguiente temario:

#### Presentación de la asignatura

- Ubicación de la asignatura en particular dentro del plan de estudios en su conjunto.

- Papel que desempeña dentro del currículum específico de Educación Física y las posibles expectativas dentro del mismo.

- Presentación del temario, la normativa interna de la asignatura, los criterios metodológicos y de evaluación,... y su posible discusión o puesta en común con el alumnado.

### BLOQUE I: FISIOLÓGÍA GENERAL

---

#### CONTENIDOS CONCEPTUALES: (TEMAS)

- I. Conceptos básicos.
- II. La célula, unidad funcional básica.
- III. Los líquidos corporales, la homeostasis.
- IV. Aparato cardiocirculatorio.
- V. Aparato respiratorio.
- VI. Sistema endocrino.
- VII. Aparato digestivo.
- VIII. Metabolismo.
- IX. Sistema nervioso y actividad motriz.

#### CONTENIDOS PROCEDIMENTALES:

- Identificación de las causas fisiológicas de los procesos patológicos más corrientes.
- Análisis y comprensión de textos médicos de carácter sencillo.

#### CONTENIDOS ACTITUDINALES:

- Valoración del conocimiento de los procesos fisiológicos propios.
- Desarrollo de la inquietud por el descubrimiento de las causas de las diferentes patologías en relación con los conocimientos generales adquiridos.

### BLOQUE II: FISIOLÓGÍA DEL EJERCICIO

#### CONTENIDOS CONCEPTUALES: (TEMAS)

- I. Sistema músculo-esquelético, la contracción muscular.
- II. Adaptaciones y respuestas cardiovasculares al ejercicio.
- III. Adaptaciones y respuestas ventilatorias y respiratorias al ejercicio.
- IV. La producción energética durante el ejercicio.
- V. Bases fisiológicas de las diferentes capacidades físicas.
- VI. El ejercicio físico y la salud.

#### CONTENIDOS PROCEDIMENTALES:

- Distinción de las diferentes implicaciones fisiológicas en las diversas manifestaciones del ejercicio físico.
- Comprensión y análisis de los diferentes tipos de fatiga desde el punto de vista fisiológico.
- Comprensión y análisis de textos de medicina deportiva de carácter sencillo.
- Reconocimiento de las limitaciones adaptativas del cuerpo humano como fundamento para una aplicación no mecanicista del área de Educación Física.

#### CONTENIDOS ACTITUDINALES:

- Interés por las limitaciones fisiológicas del cuerpo y las consecuencias derivadas de ello para la Educación Física.
- Interés por la comprensión de los fenómenos fisiológicos consecuentes de la actividad físico-deportiva.

### BLOQUE II: FISIOLÓGÍA DEL NIÑO

#### CONTENIDOS CONCEPTUALES: (TEMAS)

- I. Fisiología del niño, crecimiento y maduración.
- II. Respuestas y adaptaciones del ejercicio en edad infantil.
- III. Connotaciones fisiológicas de las capacidades físicas en edad infantil.
- IV. Test de valoración de la capacidad motriz en niños.

#### CONTENIDOS PROCEDIMENTALES:

- Distinción de las diferencias existentes en los procesos fisiológicos relacionados con el ejercicio entre la edad adulta y la infantil.
- Aplicación de los conocimientos en el diseño y valoración de programaciones de actividades físicas para las edades infantiles.
- Establecimiento de líneas de investigación relacionadas con la edad infantil y el ejercicio físico desde el punto de vista fisiológico.

#### CONTENIDOS ACTITUDINALES:

- Consecución de una actitud crítica y constructiva frente a los programas de condición física en enseñanza primaria.
- Adquisición del espíritu investigador que proporcione nuevos conceptos aplicables a la realidad escolar tomando como punto de partida las prácticas didácticas.

## Programa Práctico

---

Las prácticas irán paralelas al temario teórico e incluirán preparación de temas, lecturas obligatorias y prácticas con aparatos de electroestimulación y aparatos de medida de diferentes parámetros corporales.

---

## Evaluación

---

### 6. EVALUACIÓN

Para la evaluación de la asignatura existirá un solo examen parcial en la semana previa a las vacaciones de navidad. La parte examinada se considerará eliminada para el examen de junio con la calificación de 5,00. El siguiente examen será al final de curso, prueba en la que se entregarán aquellos trabajos prácticos desarrollados por el alumnado durante el curso. La asignatura deberá ser aprobada en su totalidad. El examen de septiembre será de toda la asignatura.

---

## Bibliografía

---

- \* Guyton, A.C.: "Tratado de Fisiología Médica". Ed. Interamericana. México.
  - \* Guyton, A.C. (1987): "Fisiología humana". Ed. Interamericana. México.
  - \* González Gallego, J. (1992): "Fisiología de la actividad física y del deporte". Ed. Interamericana. McGraw-Hill.
  - \* McArdle, W. et. al. (1990): "Fisiología del ejercicio". Alianza deporte.
  - \* Bowers, R.W.; Fox, E. L. (1995): "Fisiología del deporte". Ed. Panamericana.
-