

**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE OAXACA  
COORDINACIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR Y SUPERIOR, CIENCIA Y  
TECNOLOGÍA  
DIRECCIÓN DE PROGRAMACIÓN Y EVALUACIÓN  
DEPARTAMENTO DE INCORPORACIÓN DEL TIPO MEDIO SUPERIOR, SUPERIOR Y  
CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO DE ESCUELAS PARTICULARES**

**PROGRAMA DE ESTUDIO**

<b>NOMBRE DE LA ASIGNATURA</b>
PROCESOS BIOQUÍMICOS Y FUNCIÓN MUSCULAR

<b>CICLO</b>	<b>CLAVE DE LA ASIGNATURA</b>	<b>TOTAL DE HORAS</b>
TERCER SEMESTRE	LFS-302	32

<b>OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA</b>
El alumno aplicará el conocimiento de la bioquímica, en la identificación de los procesos metabólicos del organismo, así también en el estado fisiológico y en condiciones patológicas, mediante el análisis de casos clínicos y la experimentación en el laboratorio que le permitan un acercamiento con su ejercicio profesional como fisioterapeuta.

## **TEMAS Y SUBTEMAS**

### **1. NUTRICIÓN**

- 1.1 Concepto de nutrición
- 1.2 Funciones de la nutrición
- 1.3 Proceso de la nutrición
- 1.4 Balance energético

### **2. VITAMINAS Y MINERALES**

- 2.1 Clasificación
- 2.2 Funciones
- 2.3 Alteraciones
  - 2.3.1 Deficiencias
  - 2.3.2 Toxicidad

### **3. DIGESTIÓN DE LOS NUTRIENTES**

- 3.1 Generalidades del aparato digestivo
- 3.2 Concepto de carbohidratos, lípidos, proteínas y ácidos nucleicos
- 3.3 Composición y función de las macromoléculas (proteínas, carbohidratos y lípidos)
- 3.4 Alteraciones en digestión, absorción y transporte

### **4. METABOLISMO ENERGÉTICO DE LOS CARBOHIDRATOS, PROTEÍNAS Y LÍPIDOS**

- 4.1 Glucólisis anaerobia
- 4.2 Glucólisis aerobia
- 4.3 Ciclo de Krebs
- 4.4 Fosforilación oxidativa
- 4.5 Cadena respiratoria

### **5. REGULACIÓN DE GLUCEMIA**

- 5.1 Glucogénesis
- 5.2 Glucogenólisis
- 5.3 Cetogénesis

## 6. MÚSCULO Y CITOESQUELETO

- 6.1 Concepto de fibra muscular
- 6.2 Características físico químicas del sarcoplasma
- 6.3 Concepto y función del retículo sarcoplásmico rugoso y liso
- 6.4 Reservas energéticas del músculo (ATP, NADH, FADH)
- 6.5 Concepto de miofibrillas, sarcomera y miofilamentos
- 6.6 Componentes y dimensión de la sarcomera
- 6.7 Características y funciones de las proteínas que componen los miofilamentos
- 6.8 Concepto de contracción muscular
- 6.9 Teorías de la contracción muscular
- 6.10 Tipos de contracción muscular
- 6.11 Concepto de agonista y antagonista

## ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

### BAJO LA CONDUCCIÓN DEL DOCENTE:

- Investigación bibliográfica
- ☐ Lecturas comentadas
- Discusión dirigida

### INDEPENDIENTES:

- Elaboración de fichas de trabajo
- Investigación de conceptos
- Investigación documental sobre temas señalados por el docente

## CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN

Tres exámenes parciales  
Reporte de investigación  
Reporte de lecturas

La suma de todos los criterios y procedimientos de evaluación y acreditación deberán integrar el 100% de la calificación

## BIBLIOGRAFÍA

### PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE

Licenciado en medicina y cirugía, Licenciado en Terapia Física, Licenciado en Fisioterapia

## BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

	TIPO	TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	LIBRO	BIOQUÍMICA MÉDICA	BAYNES J.W	ELSEVIER	2012
2	LIBRO	BIOQUÍMICA CLÍNICA	GAW, A	INTERAMERICANA	2011
3	LIBRO	BIOQUÍMICA CLÍNICA	GONZÁLEZ, JOSÉ JUAN	MC GRAW HILL	2010
4	LIBRO	BIOQUÍMICA: LA BASE MOLECULAR DE LA VIDA	MC KEE T.	MC GRAW HILL-INTERAMERICANA	2011

## BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

5	LIBRO	BIOQUÍMICA ILUSTRADA	BAYNES, J.W.	ELSEVIER	2010
6	LIBRO	BIOQUÍMICA MÉDICA	7 MURRAY R., BENDER, D	MA GRAW HILL	2011
7	LIBRO	NUTRIOLOGÍA MÉDICA	CASANUEVA, E., PÉREZ-LIZUR	PANAMERICA NA	2012