

**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>	
FISIOLOGÍA CARDIORESPIRATORIA Y ENDOCRINA	

<b>CICLO</b>	<b>CLAVE DE LA ASIGNATURA</b>	<b>TOTAL DE HORAS</b>
CUARTO SEMESTRE	LFS- 406	32

<b>OBJETIVO(S) GENERAL(ES) DE LA ASIGNATURA</b>
El alumno conocerá los elementos fundamentales de la fisiología cardiorespiratoria y endocrina y su aplicación en el trabajo terapéutico.

**TEMAS Y SUBTEMAS**

**1. FISIOLOGÍA CARDIOVASCULAR**

- 1.1 Generalidades del aparato vascular
  - 1.1.1 Funciones
  - 1.1.2 Características de la circulación sistémica y pulmonar
- 1.2 El ciclo cardíaco y su distribución
- 1.3 Clasificación morfológica de los vasos sanguíneos

**2. CICLO CARDIACO**

- 2.1 Acontecimientos mecánicos del ciclo cardíaco
- 2.2 Ciclo de presión venosa central y ciclo atrial
- 2.3 Efecto de la frecuencia cardíaca sobre la duración de las fases
- 2.4 Excitación y contracción cardíaca
- 2.5 Acoplamiento excitación-contracción
- 2.6 Bases iónicas del automatismo cardíaco

**3. ELECTROCARDIOGRAMA**

- 3.1 Bases iónicas
- 3.2 Vectores de despolarización cardíaca
- 3.3 Derivaciones e interpretación de Einthoven
- 3.4 Derivaciones precordiales
- 3.5 Ondas, segmentos y complejos electrocardiográficos
  - 3.5.1 Correlación con los acontecimientos eléctricos
  - 3.5.2 Electrocardiograma normal y patológico

**4. CONTROL DEL VOLUMEN SISTÓLICO Y DEL GASTO CARDIACO**

- 4.1 Ley de Frank-Starling del corazón
- 4.2 Propiedades contráctiles del corazón aislado
- 4.3 Control de volumen diastólico final y presión venosa central
- 4.4 Efecto de la presión arterial sobre el volumen sistólico
- 4.5 Generalidades de hemodinámica
- 4.6 Velocidad, presión, flujo y resistencia circulación en arterias y arteriolas
- 4.7 Concepto de presión arterial sistólica, diastólica, media y diferencial o de pulso

- 4.8 Características de la onda del pulso a lo largo del circuito
- 4.9 Medida de la presión arterial
- 4.10 Circulación en el sistema venoso
- 4.11 Medida de la Presión Venosa Central

## 5. FISIOLOGÍA DEL ENDOTELIO

- 5.1 Función de las células endoteliales
- 5.2 Factores vasoactivos endoteliales
- 5.3 Músculo liso vascular
- 5.4 Mecanismo de contracción
- 5.5 Regulación por el sistema nervioso autónomo
- 5.6 Excitación neuromuscular
- 5.7 Acople farmacológico
- 5.8 Mecanismos de vasodilatación
- 5.9 Mecanismos de regulación de la presión arterial
- 5.10 Mecanismos nerviosos
- 5.11 Barorreceptores. Quimiorreceptores
- 5.12 Respuesta isquémica del sistema nervioso central
- 5.13 Mecanismos humorales
- 5.14 Catecolaminas
- 5.15 Vasopresina
- 5.16 Sistema renina-angiotensina
- 5.17 Mecanismos renales
- 5.18 Valoración funcional del sistema cardiovascular

## 6. FISIOLOGÍA RESPIRATORIA

- 6.1 Generalidades de la fisiología respiratoria
- 6.2 Relación, estructura y función pulmonar
- 6.3 Difusión y ventilación
- 6.4 Concepto. Volúmenes pulmonares y espirometría
- 6.5 Mecánica de la ventilación
- 6.6 Músculos respiratorios
- 6.7 Propiedades elásticas de los pulmones y de la caja torácica
- 6.8 Intercambio gaseoso pulmonar y transporte de gases en la sangre
- 6.9 Leyes de la difusión
- 6.10 Transporte de gases. Relación ventilación-perfusión
- 6.11 Control de la ventilación
- 6.12 Componentes de la integración respiratoria: receptores, control central y efectores

## 7. FISIOLOGÍA RENAL

- 7.1 Fisiología renal
- 7.2 La nefrona
- 7.3 Formación y composición de la orina
  - 7.3.1 Filtración
  - 7.3.2 Reabsorción/secreción y concentración en la nefrona
- 7.4 Perfusion renal
  - 7.4.1 Características morfológicas
  - 7.4.2 Función glomerular
  - 7.4.3 Determinantes de la tasa de filtración glomerular (TFG)
  - 7.4.4 Regulación de la TFG y del flujo plasmático renal (FPR)
  - 7.4.5 Aclaramiento renal
  - 7.4.6 Medida del TFG y FPR. Fisiopatología
- 7.5 Túbulo proximal
- 7.6 Modelo de transporte celular proximal
- 7.7 Papel central del sodio en el transporte tubular proximal: bicarbonato, glucosa, urea, calcio/fosfato, magnesio, uratos, proteínas y citrato
- 7.8 Mecanismos secretores
- 7.9 Concentración de la orina: papel de los túbulos colectores, intersticio medular, urea y vasa

recta

7.10 Funciones de la nefrona distal

**8. FISIOLOGÍA ENDOCRINA**

- 8.1 Bases de la endocrinología
- 8.2 Concepto actual de hormona
- 8.3 Mecanismos de acción hormonal
- 8.4 Hipófisis. Aspectos anatomofisiológicos
- 8.5 Síntesis, liberación y transporte de vasopresina y oxitocina
- 8.6 Función tiroidea. Eje hipotálamo-hipofisario-tiroideo
- 8.7 Síntesis y regulación de las hormonas tiroideas: TRH, TSH y bomba de yodo
- 8.8 Transporte y metabolismo de las hormonas tiroideas
- 8.9 Acciones biológicas de las hormonas tiroideas
- 8.10 Evaluación funcional de la glándula tiroideas

**9. FUNCIÓN CÓRTICO-SUPRARRENAL**

- 9.1 Eje hipotálamo-hipofisario-suprarrenal
- 9.2 Tipos de hormonas corticales
- 9.3 Síntesis de hormonas córticosuprarrenales y su regulación
- 9.4 Glucocorticoides
- 9.5 Acciones biológicas de los glucocorticoides
- 9.6 Los mineralcorticoides y los andrógenos suprarrenales

**10. FUNCIÓN PANCREÁTICA**

- 10.1 Páncreas endocrino y exocrino
- 10.2 Hormonas pancreáticas
- 10.3 Glucagon e insulina, síntesis, secreción y regulación nerviosa y hormonal. Acciones principales.
- 10.4 Funciones exocrinas del páncreas
- 10.5 Fisiopatología del páncreas endocrino
  - 10.5.1 Diabetes
  - 10.5.2 Tipos
  - 10.5.3 Procesos infecciosos que afectan al páncreas
- 10.6 Fisiología de la reproducción
  - 10.6.1 El testículo
  - 10.6.2 El ovario
  - 10.6.3 Acciones biológicas
- 10.7 Control del crecimiento y desarrollo
- 10.8 Crecimiento normal. Síntesis, secreción y metabolismo de GH
- 10.9 Regulación de la producción de GH. GHRH. GH y hormonas tiroideas
- 10.10 Otras hormonas relacionadas con el crecimiento: insulina, esteroides gonadales, glucocorticoides
- 10.11 Factores de crecimiento
- 10.12 Valoración funcional del sistema endocrino

**11. FISIOLOGÍA DE LA ACTIVIDAD FÍSICA**

- 11.1 Introducción a la Fisiología del Ejercicio y la Fisiología del Deporte.
- 11.2 Control muscular del movimiento
- 11.3 Control neurológico del movimiento
- 11.4 Adaptaciones neuromusculares al entrenamiento de resistencia
- 11.5 Metabolismo y sistemas básicos de producción de energía
  - 11.5.1 Regulación hormonal durante el ejercicio
  - 11.5.2 Adaptaciones metabólicas al ejercicio
- 11.6 Control cardiovascular durante el ejercicio
- 11.7 Regulación respiratoria durante el ejercicio
- 11.8 Adaptaciones cardiorrespiratorias al entrenamiento
- 11.9 Termorregulación y ejercicio
- 11.10 Fisiología del ejercicio en ambientes extremos

- |       |   |
|-------|---|
| 11.11 | Ayudas ergogénicas y rendimiento deportivo  |
| 11.12 | Nutrición y alimentación en el entrenamiento deportivo  |
| 11.13 | Peso óptimo corporal para el rendimiento deportivo  |
| 11.14 | Crecimiento y desarrollo en el niño deportista. Influencia del ejercicio en el crecimiento, desarrollo y maduración |
| 11.15 | Envejecimiento y deporte  |
| 11.16 | Pérdida de reserva funcional y entrenamiento deportivo  |
| 11.17 | Diferencias debidas al género en el rendimiento deportivo   |
| 11.18 | Aspectos fisiológicos del deporte femenino  |
| 11.19 | Prescripción de ejercicio para la salud y el estado óptimo de forma física  |
| 11.20 | Enfermedades cardiovasculares y actividad física  |
| 11.21 | Obesidad, diabetes y actividad física.  |

## 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

### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

	TIPO	TÍTULO	AUTOR	EDITORIAL	AÑO
1	LIBRO	PRINCIPIOS DE ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA	TORTORA, GERARD	MÉDICA PANAMERICANA	2015
2	LIBRO	ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA HUMANA	MARIEB, ELAINE	PEARSON	2012
3	LIBRO	FISIOLOGÍA HUMANA	FOX IRA, STUART	MC GRAW HILL	2010
4	LIBRO	EL HUESO EN LAS ENFERMEDADES ENDOCRINAS Y NUTRICIONALES	ARAMBURU, C., MUÑOZ, E	SÍNTESIS	2015

### BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA

5	LIBRO	ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL CUERPO HUMANO	TRESGUERRES, JESÚS	MC GRAW HILL	2011
6	LIBRO	FUNDAMENTOS DE FISIOTERAPIA	CRISTANCHO GÓMEZ WILIAM	MANUAL	2015

		RESPIRATORIA Y VENTILACIÓN MECANICA		MODERNO	
7	LIBRO	ANATOMÍA HUMANA EN CASOS CLÍNICOS	GUZMAN, SANTOS	PANAMERICANA	2013

**PERFIL PROFESIONAL DEL DOCENTE**

Licenciado en Medicina y Cirugía con especialidad en Fisiología, Licenciado en Fisioterapia.