



Centro Universitario de Ciencias de la Salud

Programa de Estudio por Competencias Profesionales Integradas

1. IDENTIFICACIÓN DEL CURSO

Centro Universitario

CENTRO UNIVERSITARIO DE CIENCIAS DE LA SALUD

Departamento:

DEPTO. DE FISILOGIA

Academia:

FISIOLOGIA

Nombre de la unidad de aprendizaje:

FUNDAMENTOS DE FISILOGIA

Clave de la materia:	Horas de teoría:	Horas de práctica:	Total de horas:	Valor en créditos:
IJ465	80	16	96	12

Tipo de curso:	Nivel en que se ubica:	Programa educativo	Prerrequisitos:
CL = curso laboratorio	Licenciatura	(LPOD) LICENCIATURA EN PODOLOGIA /	CISA IJ464

Área de formación:

BASICA COMUN

Perfil docente:

Profesionales en el área de ciencias de la salud o afines con maestría y/o doctorado, con experiencia en el manejo de competencias profesionales.

Elaborado por:

Campos Bayardo Tannia Isabel
Chávez González Feliciano
Chávez López Rosalina
Dueñas Jiménez Judith Marcela
Galindo Barajas Juan Ramón
Mendoza Magaña María Luisa
Murillo Neri María Victoria
Ramírez Herrera Mario Alberto
Ramírez Soltero Patricia Lizette
Rodríguez Contreras Elva Carmina

Evaluated and updated by:

Campos Bayardo Tannia Isabel
Rosales Rivera Lizet Yadira

Rosales Rivera Lizet Yadira Saldaña Cruz Ana Miriam	
--	--

Fecha de elaboración:	Fecha de última actualización aprobada por la Academia
17/07/2019	11/08/2022

2. COMPETENCIA (S) DEL PERFIL DE EGRESO

LICENCIATURA EN PODOLOGIA
Actitudes
Se desenvuelve con respeto a la vida y a la salud; actúa con flexibilidad y adaptación ante los cambios científicos, sociales y/o educativos que surjan en su práctica profesional.
Profesionales
Posee los conocimientos teóricos, habilidades y actitudes necesarias para atender correctamente los problemas habituales de las afecciones y deformidades del pie; ejerce la capacidad de evaluación clínica.

3. PRESENTACIÓN

La Fisiología es una ciencia básica y fundamental de la salud, se encarga de estudiar el funcionamiento e interacción celular normal, así como su conformación en tejidos, aparatos y sistemas que integran el cuerpo humano. Proporciona al profesional de la salud en formación el punto de partida para desarrollar habilidades y destrezas, primero para conocer lo normal y sentar las bases para diferenciar lo anormal, por ende la enfermedad; y segundo reconocer las posibilidades de manejo de acuerdo a la alteración fisiológica de que se trate. Además Integrando conceptos de Cultura de Paz y Respeto en el aula y extra aula así como de sustentabilidad. Se revisara así mismo el uso de bibliografía en un segundo idioma para un desarrollo integral.
--

4. UNIDAD DE COMPETENCIA

El alumno deberá conocer y analizar el funcionamiento del cuerpo humano, para entender la interrelación entre órganos, aparatos y sistemas. Lo cual le permitirá identificar la función normal, a través de la integración del conocimiento teórico y práctico de la función, forma y composición química del cuerpo humano.
--

5. SABERES

Prácticos	El alumno será capaz de integrar y analizar el conocimiento teórico y práctico para la correcta identificación entre forma, composición y función celular de órganos, sistemas, así como su correcta interrelación. El alumno identificará la respuesta de los diferentes estímulos, evaluando el estado homeostático de líquidos y electrolitos, la función del SNA como sistema motor, hemodinámica cardíaca e interpretación de un electrocardiograma. El alumno tendrá que evidenciar sus conocimientos a través de diferentes trabajos que sustenten lo aprendido tanto de manera teórica como práctica.
Teóricos	El alumno explicará la función normal del cuerpo humano a través de la identificación del funcionamiento de la célula, órganos, y los diferentes aparatos y sistemas. El alumno analizará los procesos homeostáticos que intervienen de los diferentes procesos reguladores. El alumno jerarquizará el conocimiento y podrá formar sus propias conclusiones con el cierre de cada sesión.

Formativos	El alumno deberá ser respetuoso, analítico, reflexivo a la función de la vida humana. Respetar los reglamentos. Ser humanista y colaborar con trabajo en equipo, favorecer cultura de paz y respeto, al ser incluyente con personas discapacitadas, evitar violencia contra las mujeres, respeto a la preferencias sexuales, generar tolerancia a la libre participación entre compañeros, con el profesor y autoridades entre otras; Así también mostrar respeto al medio ambiente creando conciencia sobre cómo reducir la huella ecológica al evitar producir residuos, hacer un adecuado separado de la basura, cuidado del agua y cuidado de áreas verdes entre otras.
-------------------	---

6. CONTENIDO TEÓRICO PRÁCTICO (temas y subtemas)

<p>FISIOLOGÍA CELULAR Y DE LOS TEJIDOS EXCITABLES</p> <p>1.0 Introducción a la fisiología</p> <p>1.0.1. Definición</p> <p>1.0.2. Fisiología general</p> <p>1.0.3. Fisiología humana</p> <p>2.0 Homeostasis</p> <p>2.0.1. Medio interno: medio intracelular y extracelular</p> <p>2.0.2. Definición y análisis de conceptos</p> <p>2.0.3. Mecanismos regulatorios de la homeostasis</p> <p>2.0.4. Composición de líquidos corporales</p> <p>2.0.5. Solución isotónica, hipertónica e hipotónica</p> <p>3.0 Membrana celular</p> <p>3.0.1. Fosfolípidos, glucolípidos y esteroides: Localización y función</p> <p>3.0.2. Proteínas. Localización y función</p> <p>3.0.3. Carbohidratos: Localización y función</p> <p>3.0.4. Transporte transmembranal pasivo: difusión simple, difusión facilitada, osmosis; y activo: primario y secundario.</p> <p>3.0.5. Transporte de vesículas e ingestión celular: endocitosis (pinocitosis, fagocitosis) y exocitosis.</p> <p>4.0 Citoplasma</p> <p>4.0.1. Ectoplasma y endoplasma</p> <p>4.0.2. Protoplasma</p> <p>5.0 Organelos citoplasmáticos</p> <p>5.0.1. Retículo endoplásmico liso y rugoso</p> <p>5.0.2. Aparato de Golgi</p> <p>5.0.3. Mitocondrias</p> <p>5.0.4. Lisosomas</p> <p>5.0.5. Peroxisomas</p> <p>5.0.6. Centriolos</p> <p>5.0.7. Citoesqueleto: componentes y función.</p> <p>6.0 Núcleo: componentes y función</p> <p>6.0.1. Envoltura nuclear</p> <p>6.0.2. Nucléolo</p> <p>6.0.3. Red nuclear</p> <p>6.0.4. Matriz nuclear</p> <p>7.0 Ciclo celular</p> <p>7.0.1. Interfase Características Generales de los cromosomas, que le permitan al estudiante entender la división celular</p> <p>7.0.2. Mitosis</p>

8.0 Electrofisiología

- 8.0.1. Definición
- 8.0.2. Ión: anión y catión
- 8.0.3. Electrolito
- 8.0.4. Excitabilidad
- 8.0.5. Tipos y clases de estímulos
- 8.0.6. Ley de la excitabilidad
- 8.0.7. Medida de la excitabilidad

9.0 Potencial de membrana

- 9.0.1. Factores que determinan el potencial de membrana
- 9.0.2. Canales iónicos
- 9.0.3. Potencial de acción
- 9.0.4. Ley del todo o nada
- 9.0.5. Período refractario: absoluto y relativo

10.0 Contracción muscular

- 10.0.1. Definición de contractilidad
- 10.0.2. Tipos de músculo
- 10.0.3. Unión neuromuscular
- 10.0.4. Bases moleculares de la contracción
- 10.0.5. Mecanismos de contracción de músculo estriado y liso

NEUROFISIOLOGÍA

11.0 Generalidades

- 11.0.1. Circulación cerebral
- 11.0.2. Formación y regulación de líquido cefalorraquídeo

12.0 Neurona

- 12.0.1. Estructura de la neurona
- 12.0.2. Clasificación de las neuronas
- 12.0.3. Conducción neuronal
- 12.0.4. Sistema de neuroglia

13.0 Sinapsis

- 13.0.1. Definición y clasificación de la sinapsis
- 13.0.2. Transmisión sináptica
- 13.0.3. Potenciales eléctricos neuronales
- 13.0.4. Neurotransmisores
- 13.0.5. Receptores
- 13.0.6. Segundos mensajeros

14.0 Sistemas Aferentes Somáticos Generales (SASG)

- 14.0.1. Vías de conducción sensorial
- 14.0.2. Áreas somestésicas
- 14.0.3. Homúnculo sensorial

15.0 Sistemas Aferentes Somáticos Especiales (SASE)

- 15.0.1. Sistema visual
- 15.0.2. Sistema auditivo y vestibular

16.0 Sistemas Aferentes Viscerales Especiales (SAVE)

- 16.0.1. Sistema olfativo
- 16.0.2. Sistema gustativo

17.0 Sistemas Aferentes Viscerales Generales (SAVG)

17.0.1. Sistema nervioso autónomo

18.0 Sistema Eferente Somático General (SESG)

18.0.1. Arco reflejo

18.0.2. Vía corticoespinal

18.0.3. Función de los ganglios o núcleos basales

18.0.4. Funciones del cerebelo

18.0.5. Homúnculo motor

19.0 Sistema límbico e hipotálamo

19.0.1. Funciones límbicas

19.0.2. Funciones superiores: memoria y cognición

19.0.3. Control nervioso del habla, palabra articulada

19.0.4. Núcleos hipotalámicos

SISTEMA ENDOCRINO

20.0 Introducción a la endocrinología

20.0.1. Hormonas

20.0.2. Concepto

20.0.3. Naturaleza

20.0.4. Acción endocrina, paracrina y autocrina

20.0.5. Retroalimentación negativa y positiva

21.0 Eje hipotálamo-hipofisario

21.0.1. Regulación y secreción

21.0.2. Receptores y mecanismos de acción

22.0 Glándula pineal

22.0.1. Clasificación de ritmos biológicos

22.0.2. Aplicaciones de la cronofisiología

23.0 Hormonas tiroideas

23.0.1. Biosíntesis, secreción y transporte de hormonas tiroideas

23.0.2. Mecanismo de acción

23.0.3. Efectos sobre el metabolismo y regulación de la función tiroidea

24.0 Hormonas paratiroides

24.0.1. Regulación de la secreción

24.0.2. Mecanismo de acción

24.0.3. Regulación de calcio y fósforo

25.0 Hormonas pancreáticas

25.0.1. Regulación de la secreción de insulina

25.0.1.1. Mecanismo de acción y efectos metabólicos

25.0.2. Regulación de la secreción glucagón

25.0.2.1. Mecanismo de acción y efectos metabólicos

25.0.3. Regulación de la secreción de somatostatina

25.0.3.1. Mecanismo de acción y efectos metabólicos

25.0.4. Regulación de la secreción del polipéptido pancreático

25.0.4.1. Mecanismo de acción y efectos metabólicos

26.0 Hormonas suprarrenales

26.0.1. Esteroidogénesis

26.0.2. Regulación de la secreción de aldosterona

26.0.2.1. Mecanismo de acción y efectos metabólicos

26.0.3. Regulación de la secreción de cortisol

26.0.3.1. Mecanismo de acción y efectos metabólicos
26.0.4. Regulación de la secreción de andrógenos
26.0.4.1. Mecanismo de acción y efectos metabólicos
26.0.5 Regulación de la secreción de catecolaminas
26.0.5.1 Mecanismo de acción y efectos metabólicos

27.0 Hormonas sexuales femeninas
27.0.1. Ciclo sexual femenino
27.0.2. Mecanismos de acción y función de las hormonas ováricas
27.0.3. Biosíntesis y secreción de estrógenos y progesterona

28.0 Hormonas sexuales masculinas
28.0.1. Origen, secreción y acción de los andrógenos
28.0.2. Funciones y efectos reproductivos de la testosterona

SANGRE

29.0 Generalidades
29.0.1. Definición y funciones
29.0.2. Componentes plasmáticos y valores fisiológicos
29.0.3. Células sanguíneas: eritrocitos, leucocitos y plaquetas. (Funciones de las células sanguíneas)

30.0 Hemostasia
30.0.1. Contracción vascular
30.0.2. Función plaquetaria (adhesividad, agregación)
30.0.3. Factores y vías de coagulación
30.0.4. Anticoagulación
30.0.5. Fibrinólisis

31.0 Grupos sanguíneos
31.0.1. Sistema ABO
31.0.2. Sistema Rh
31.0.3. Compatibilidad de grupos sanguíneos, pruebas cruzadas (Pre-transfusionales).

SISTEMA CARDIOVASCULAR

32.0 Electrofisiología cardíaca
32.0.1. Propiedades del músculo cardíaco
32.0.2. Mecanismos de contracción muscular cardíaca
32.0.3. Potencial de acción de las células auto-excitables y de la fibra miocárdica
32.0.4. Sistema de conducción del corazón
32.0.5. Corazón como bomba
32.0.6. Sistemas vasculares: arterial, venoso y microcirculación
32.0.7. Ciclo cardíaco

33.0 Presión arterial
33.0.1. Concepto
33.0.2. Factores que la determinan: presión, flujo y resistencia
33.0.3. Regulación del tono vascular
33.0.4. Mecanismos de regulación de la TA: control local, tisular, humoral, neural y renal.
33.0.5. Métodos para medir la TA

34.0 Circulación venosa
34.0.1. Retorno venoso y factores que lo condicionan
34.0.2. Influencia sobre la función cardíaca

SISTEMA PULMONAR

35.0 Fisiología pulmonar

35.0.1. Definiciones: Ventilación, respiración e intercambio de gases

35.0.1. Volúmenes, capacidades y presión parcial de gases

35.0.2. Control de la ventilación: neural, químico, sistema de quimiorreceptores y reflejo de Hering-Breuer durante el ejercicio

36.0 Transporte de gases sanguíneos

36.0.1. Hematosis

36.0.2. Transporte de O₂ y CO₂ en sangre

36.0.3. Factores que modifican la saturación de O₂ en la hemoglobina

36.0.4. Valores promedio de los gases a nivel alveolar y tejido periférico

37.0 Perfusión

37.0.1. Flujo sanguíneo pulmonar

37.0.2. Circulación nutricia (bronquial)

37.0.3. Circulación funcional (pulmonar)

FISIOLOGÍA GASTROINTESTINAL

38.0 Generalidades

38.0.1. Control nervioso de la función gastrointestinal: Sistema Nervioso Entérico (SNE), SNA, SNC

38.0.2. Formación del bolo alimenticio

38.0.3. Digestión y absorción de nutrientes y agua

38.0.4. Función de los órganos accesorios en la digestión

38.0.5. Defecación

FISIOLOGÍA RENAL

39.0 Generalidades

39.0.1. Hemodinámica renal

39.0.2. Flujo sanguíneo renal

39.0.3. Filtración glomerular

39.0.4. Reabsorción tubular

39.0.5. Secreción tubular

39.0.6. Excreción tubular

7. ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE POR CPI

Se anexa el apartado de Planeación e Instrumentación Didáctica, en el que se detallan las estrategias y las actividades de enseñanza y de aprendizaje (técnicas, actividades no presenciales, estudio autodirigido, entre otras), así como recursos y materiales didácticos, laboratorios, uso de TIC's, u otros contextos de desempeño.

8. EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE POR CPI

8.1. Evidencias de aprendizaje	8.2. Criterios de desempeño	8.3. Contexto de aplicación
Presentación de las cápsulas informativas CUCS respeta y CUCS sustentable.	Análisis de las cápsulas informativas CUCS respeta y CUCS sustentable y su implicación en su desempeño académico.	Promoción de una cultura de paz.
Entrega en tiempo y forma de: Mapas mentales y conceptuales Tabla	Mapas mentales, mapas conceptuales, tabla, ensayo, diagramas de V: Veraz, actual, pertinente y concisa, evaluar de acuerdo a las rúbricas	Aula y extra aula

Ensayo	correspondientes.	
Diagramas de V	Presentaciones en PowerPoint: que sean congruentes, explicativas y que faciliten el aprendizaje significativo.	
Carteles		
Presentación en PowerPoint	Examen: pertinente, integrador y explícito. Observación: crítica, razonada y sistemática.	
Análisis de artículos en inglés	Lectura y análisis de artículos en inglés de actualidad relacionados a tópicos del programa.	Apoyo a la integración del segundo idioma en el aprender tópicos del programa con contenido actualizado en relación a la práctica profesional.

9. CALIFICACIÓN

Asistencia: Derecho a examen

1. Exámenes parciales: 60% (se realizarán 4 exámenes durante el ciclo escolar)
2. Actividades en clase y tareas (portafolio): 30%
3. Participación individual: 10%
5. El alumno que repruebe dos exámenes parciales, no tendrá derecho a presentar el último examen parcial y automáticamente se le aplicará el examen extraordinario. Si el alumno reprueba tres exámenes, no tendrá derecho a presentar examen extraordinario y tendrá que repetir el curso. La calificación máxima del examen extraordinario será de 80 puntos de la calificación final.

10. ACREDITACIÓN

El resultado de las evaluaciones será expresado en escala de 0 a 100, en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

Para que el alumno tenga derecho al registro del resultado de la evaluación en el periodo ordinario, deberá estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente, y tener un mínimo de asistencia del 80% a clases y actividades.

El máximo de faltas de asistencia que se pueden justificar a un alumno (por enfermedad; por el cumplimiento de una comisión conferida por autoridad universitaria o por causa de fuerza mayor justificada) no excederá del 20% del total de horas establecidas en el programa.

Para que el alumno tenga derecho al registro de la calificación en el periodo extraordinario, debe estar inscrito en el plan de estudios y curso correspondiente; haber pagado el arancel y presentar el comprobante correspondiente y tener un mínimo de asistencia del 65% a clases y actividades.

11. BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. Mulroney S.E., Myers A.K (2016). Netter Fundamentos de Fisiología. Segunda Edición. Elsevier.

2. Barret K.E., Barman S.M., Boitano S., Brooks H.L (2016) Fisiología médica 25ª, México:McGraw Hill.
3. Guyton A.C., Hall J.E.(2016) Tratado de Fisiología Médica 13ª, España: Elsevier Saunders.
4. Karp G.(2014) Biología celular y molecular 7ª, México: McGraw Hill.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

1. Rhoades R.A., Bell D.R. (2012),Fisiología Médica. Fundamentos de Medicina Clínica 4ª, E. U.: Wolters Klumer/Lippincot, Williams & Wilkins.
2. Raff H., Levitzky M.(2013) Fisiología Médica. Un enfoque por aparatos y sistemas 2ª, E. U.: Mc Graw Hill, Lange.
3. Kandell, E. R., Schwartz, J. H. and Jessell (2012) Principles of Neural Science. 5ª, E.U. Mc Graw-Hill.
4. Costanzo L.S.,(2014)Fisiología 5ª, E.U.: Elsevier.
5. Michael J.(2012) Fisiología Humana 1a, E.U. India: Manual Moderno.
6. Koeppen B.M., Berne y Levy (2009) Fisiología 6ª, España: Elsevier Mosby.
7. Squire L.,Berg D., Bloom F.E, (2012) Fundamental neuroscience 4ª, España: Elsevier.
8. Stuart Ira Fox (2015) Fisiología Humana. Mc Graw Hill Interamericana.