

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
CENTRO REGIONAL DE OCCIDENTE  
CIUDAD UNIVERSITARIA CARLOS MONGE ALFARO  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES  
PROGRAMA DEL CURSO FISILOGIA HUMANA (FI-D1000)

II y III ciclo 1986

Teoría: FI-0100: 5 horas semanales 4 créditos  
Laboratorio: 3 horas semanales 0 créditos

Horario:

Teoría: K: 8:00 a.m. -9:30 a.m.  
J: 8:00 a.m. -11:30 a.m. aula 1-1

Laboratorio:  
k: 10 am. -13p.m.

Requisito: Ser estudiante de enfermería o de algunas de las ciencias de la salud.

Correquisito: llevar el laboratorio

Duración del curso:  
Del 4 de agosto 1986 al 15 febrero 1987

Profesores del curso:  
Ma. de los A. Echeverría Sáenz  
Carlos Eduarte Aquín

Asistente de Laboratorio:  
Anayda Hidalgo Pérez

Descripción del curso:

Este curso pretende familiarizar al estudiante con los principios fundamentales de la fisiología humana relacionándolos con algunos otros grupos de vertebrados.

OBJETIVOS GENERALES

1. Valorar la importancia de la Fisiología en toda actividad humana.
2. Analizar la ultraestructura celular en relación a la complejidad fisiológica de los seres humanos.
3. Despertar el interés de los mecanismos que regulan la homeostasis de los vertebrados.
4. Explicar la importancia de la fisiología en el campo de la salud.
5. Conocer y comprender los mecanismos de conducción nerviosa, absorción, distribución y regulación de nutrientes y oxígeno en el hombre.
6. Conocer y comprender los mecanismos autopropagados que permiten la continuidad del metabolismo.
7. Aprender a proyectar los conocimientos en las ciencias básicas con otras disciplinas para fomentar, proteger y reparar la salud del individuo, la familia y la comunidad.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Explicar correctamente la difusión, ósmosis y los potenciales de membrana.
2. Describir los eventos que ocurren durante la conducción nerviosa, así como los arcos reflejos.
3. Explicar el ritmo cardiaco y su regulación.
4. Definir el concepto de presión arterial y explicar los mecanismos que lo rigen.
5. Establecer la relación entre flujo sanguíneo, la longitud y grosor de los vasos.
6. Describir los mecanismos físico-químicos que rigen la respiración.
7. Explicar la captación y difusión de oxígeno y dióxido de carbono a nivel pulmonar y tisular.
8. Explicar los mecanismos utilizados por el riñón en la formación de la orina y en el mantenimiento de la presión arterial y el equilibrio ácido-básico.
9. Describir los mecanismos que regulan la reproducción, crecimiento y control del metabolismo y nutrición.

### METODOS Y TECNICAS:

El método más empleado en este curso es el de conferencia y laboratorio, no obstante cuando el tema y las condiciones lo permitan se utilizan las siguientes técnicas:

Diálogo  
Demostraciones  
Películas  
Investigaciones bibliográficas

### NORMAS DEL CURSO Y EVALUACION:

1. La nota mínima para aprobar en curso es de 7,00. Los redondeos si hubiera que hacerlos quedan a juicio del comité de evaluación formado por los profesores del curso incluyendo el laboratorio.
2. Las fechas de los exámenes son intransferibles.
3. Los temas vistos en clase deben ser complementados en el libro de texto o lecturas asignadas y ambos son materia de examen.
4. Los exámenes serán de escogencia múltiple, falso y verdadero, pareo, desarrollo o cualquier otro tipo semejante. Cada examen puede ser de un solo tipo de pregunta o de varios tipos.
5. El examen final comprenderá toda la materia cubierta en los dos semestres.
6. Las apelaciones de la calificación de los exámenes se harán por escrito en una hoja donde conste la pregunta problema y las razones de la apelación, si el estudiante considera necesario puede adjuntar las notas de clase o la bibliografía donde puede demostrar el objeto de su apelación. Todo esto se lo entregará al profesor coordinador del curso, el cual lo discutirá con el resto de profesores y contestarán en los 8 días siguientes a la presentación de la apelación.
7. Después de calificados los exámenes (parciales, pruebas cortas, finales, etc) se discutirán en clase y una vez revisados por los estudiantes serán recogidos por el profesor coordinador y este los guardará hasta el final del curso.
8. El estudiante que falte a un examen podrá reponer el mismo si durante los 8 días hábiles siguientes a la fecha del examen presente por escrito en papel universitario las razones de ausencia. En caso de enfermedad deberá presentar certificado médico dado en la oficina de salud de la UCR. El examen se repondrá el día 8 después de presentada la solicitud, en examen será oral con un tribunal de los profesores del curso.

- 9. El estudiante que llegue tarde a una prueba deberá buscar al coordinador que decidirá si le permite o no la realización de la misma.
- 10. Los exámenes (cortos, parciales, finales, etc) deberán ser escritos con lapicero azul o negro y nunca con tintaborrable (lápiz). El incumplimiento a esta norma invalida cualquier reclamo.
- 11. El intento o el fraude en cualquier examen de teoría o laboratorio hará que el estudiante pierda el curso. Dependiendo de la gravedad del mismo se aplicará el reglamento correspondiente.
- 12. No se permitirá bajo ningún motivo fumar en clase, laboratorio, aulas hospitalarias, etc.
- 13. El aprovechamiento vale el 60% de la nota y el examen final 40%.
- 14. Aprovechamiento está compuesto:
  - Exámenes parciales 40%
  - Exámenes cortos 15%
  - Laboratorio 5%
- 15. El estudiante que obtenga menos de 6,00 en la nota final no tiene derecho a examen de ampliación.
- 16. Por ser este un curso básico sobre el cual descansan muchas materias de años superiores tanto el examen final como el de ampliación son de toda la materia vista en los 2 semestres.
- 17. El estudiante que no apruebe el laboratorio pierde automáticamente el curso.
- 18. El uso de gabacha en el laboratorio es obligatorio.

Evaluación del laboratorio:

Es necesario completar satisfactoriamente todos los experimentos programados (menos uno) para ganar el laboratorio. La nota de promoción deberá ser 7,00 y si no se reprueba el curso.

La nota de laboratorio está compuesta:

|                 |     |
|-----------------|-----|
| Pruebas cortas: | 20% |
| Parcial         | 30% |
| Cuestionarios   | 10% |
| Final           | 40% |

El estudiante que obtenga menos de 7,00 en el laboratorio lo pierde, ya que no hay examen de ampliación en el laboratorio. La nota final de laboratorio se reporta dentro del acta de teoría (5%), es decir en este curso hay una única acta.

ASISTENCIA:

La asistencia a las conferencias de teoría es autocontrolada. La asistencia a las sesiones de laboratorio es obligatoria solo una ausencia es permitida.

CURSO POR SUFICIENCIA:

Todos los aspectos señalados anteriormente son válidos para llevar el curso por suficiencia (teoría). Se supone que el estudiante se prepara solo y la evaluación se hará por medio de un examen solamente. El laboratorio no se aprueba por suficiencia.

CURSO POR TUTORIA:

Todos los aspectos señalados anteriormente son válidos para llevar el curso por tutoría a excepción de la metodología y evaluación. El estudiante deberá ponerse en contacto con el profesor una vez a la semana, el cual le indicará los aspectos del programa que deberá estudiar para la próxima semana y le explicará al estudiante los conceptos, problemas, etc. que este solicite.

La evaluación se decidirá entre el profesor y el estudiante.

NOTA:

Dada la situación tan crítica del presupuesto Universitario a lo largo del año se podrán hacer cambios en el horario con el afán de aprovechar al máximo los recursos existentes tanto humanos como materiales.

PROGRAMA DE LA CATEDRA DE FISIOLOGIA:

Unidad I: LA ESTRUCTURA FISIOLÓGICA CELULAR:

- a. Concepto de célula
- b. Estructura celular
- c. Teoría celular
- d. Membranas plasmáticas:
  - 1. Tipos de membranas
  - 2. Procesos de transporte asociados a la membrana
  - 3. Intercambio de materiales
- e. Composición química del citoplasma
- f. Papel del resto de las organelas citoplasmáticas: mitocondrias, aparato de golgi, retículo endoplasmático, ribosomas, etc.

Unidad II: Contracción muscular:

- a. Fisiología de la contracción muscular
- b. Organización del músculo
- c. Química muscular y proteínas contráctiles

Unidad III: Fisiología del Sistema Nervioso:

- a. La neurona y su función
- b. Generación de impulsos en el S.N.
- c. Transmisión eléctrica y química de la sinapsis
- d. La neurona como célula secretora
- e. Sistema somatosensorial:
  - 1. Receptores
  - 2. Vías sensitivas
  - 3. Sentidos especiales
- f. Sistema motor:
  - 1. Piramidal
  - 2. Extrapiramidal
- g. Tálamo
- h. Cerebelo
- i. Fisiología del dolor
- j. Mec. reflejos y el arco reflejo
- k. Sistema nervioso autónomo

UNIDAD IV: RESPIRATORIO:

- a. Fisiología del aparato respiratorio: la ventilación pulmonar, presiones parciales de las diferentes gases respiratorios
- b. Intercambio de O<sub>2</sub> y CO<sub>2</sub> a nivel alveolar, transporte de ambos gases por la sangre, anoxia y cianosis.
- c. Regulación de los mecanismos respiratorios
- d. Papel de la respiración en el equilibrio ácido-base.

UNIDAD VI: APARATO CARDIOVASCULAR:

- a. Contracción del músculo cardíaco y sus propiedades: el ciclo cardíaco.
- b. Hemodinámica
- c. La presión arterial y su regulación
- d. La circulación capilar y el intercambio entre el capilar y los tejidos.

UNIDAD VI: FISIOLOGIA RENAL Y LOS LIQUIDOS CORPORALES:

- a. Los líquidos y su distribución y composición en el organismo
- b. Formación de la orina, filtración glomerular, secreción y reabsorción tubulares.
- c. El riñón y el equilibrio ácido-base

UNIDAD VII: LA TERMORREGULACION:

- a. Temperatura corporal y su regulación
- b. Alteraciones de la termorregulación: hipo e hipertermia.

UNIDAD VIII: FISIOLOGIA DEL APARATO DIGESTIVO:

- a. Estudio y control de los mov. del aparato digestivo
- b. Las secreciones gástrica e intestinal
- c. Las secreciones hepáticas y pancreáticas en la digestión
- d. Las hormonas del tracto G.I.
- e. Formación de heces y la defecación

UNIDAD IX: SISTEMA ENDOCRINO Y REPRODUCCION:

- a. Mecanismo de acción hormonal
- b. Interrelaciones hipotálamo-hipófisis: hormonas hipofisarias.
- c. La tiroides, la paratiroides, páncreas y suprarrenales
- d. La reproducción: gónadas, fecundación y embarazo

BIBLIOGRAFIA:

1. Kimball. Biología. Editorial Interamericana. México 1982.
2. Ganong, W. Manual de Fisiología Médica. Editorial El manual moderno. México. 1980.
3. Folleto de Laboratorio: Practicas de Laboratorio para Enfermería. Serie Cátedra Universitaria. CURO. 1983.

PROGRAMA DE PRACTICAS DE LABORATORIO:

1. El microscopio
2. Célula
3. Propiedades físicas del estado Coloidal
4. Efecto de la Intensidad del estímulo sobre la contracción muscular.
5. Mecanismos sensoriales
6. Reflejos en el hombre
7. Enzimas
8. Temperatura
9. Grupos sanguíneos
10. Frecuencia Cardíaca
11. Presión arterial
12. Electrocardiografía
13. Alteración de la actividad cardíaca
14. Respiración en el hombre
15. Diuresis en el hombre
16. Estudio de la orina normal y patológica

EXAMENES DE LA CATEDRA:

I PARCIAL TEORIA: 25 de setiembre

II PARCIAL TEORIA: 27 de noviembre

III PARCIAL TEORIA: 29 de enero

FINAL DE TEORIA : 10 febrero

Parcial de Laboratorio: 2 de diciembre

Final de Laboratorio: 3 de febrero