

I. HORARIO

Teoría	Miércoles Miércoles	09:00 - 11:50 13:00 - 15:50	Aula 312 SO Aula 312 SO
Laboratorio	Lunes	09:00 - 10:50	Laboratorio 2-05 ME
Actividad de Integración	Lunes	09:00 - 9:50	Aula 1-15 ME
Seminario	Lunes	10:00-10:50	Aula 1-16 ME

II. PROFESORES

Coordinadora:	Dra. Sara González Camacho, Ph.D.	Teoría
Colaboradores:	Dr. David Alpizar Rodríguez, Lic. Dr. Elliott Dobles Bermúdez, Lic. Dra. María Laura Ríos Reyes, Lic. Dr. David Rodríguez Umaña, Lic. Dra. María Cristina Arrieta Leandro, Lic. Dra. Catherine Ellis Wegley, Lic.	Teoría, Lab. y A.I. Lab. y A.I. Lab. y A.I. Lab. y A.I. Lab. y A.I. Lab. y A.I.

III. CRÉDITOS 03

DESCRIPCIÓN:

Este curso pertenece al III Ciclo (segundo año) del plan de estudios de la carrera de Licenciatura en Enfermería. Tiene como requisitos los cursos MN-0101 Anatomía para Enfermería y MQ-0200 Bioquímica para Enfermería.

IV. OBJETIVOS:

En el documento "Objetivos MF-2009 Fisiología Humana" se encuentran los objetivos terminales de cada unidad con sus respectivos contenidos. Las clases y los exámenes se basan en dichos objetivos.

V. UNIDADES TEMÁTICAS:

UNIDAD I	Fisiología general	Dra. González
UNIDAD II	Neurofisiología y contracción muscular	Dra. González
UNIDAD III	Sistema cardiovascular	Dr. Alpizar
UNIDAD IV	Sistema tegumentario	Dr. Alpizar
UNIDAD V	Sistema renal	Dr. Alpizar

UNIDAD VI	Sistema respiratorio	Dr. Alpizar, Dra. González
UNIDAD VII	Sistema gastrointestinal	Dra. González, Dr. Alpizar
UNIDAD VIII	Sistema reproductor, embarazo y desarrollo	Dr. Alpizar
UNIDAD IX	Sistema endocrino	Dra. González
UNIDAD X	Integración de sistemas	Dra. González

VI. METODOLOGÍA:

El curso se imparte por medio de clases magistrales, actividades de integración y laboratorios.

- a. Las clases magistrales son sesiones teóricas desarrolladas por el profesor e incluyen la participación activa de los estudiantes. La guía de estas clases está dada por los objetivos y contenidos pertenecientes a cada unidad temática. El estudiante está obligado a complementar los contenidos vistos en clase. Para tal efecto utilizará las referencias bibliográficas suministradas por el profesor de cada unidad temática.
- b. Las actividades de integración se realizan en las fechas estipuladas por el cronograma del curso; tienen como meta la discusión activa de los estudiantes sobre los contenidos desarrollados en las clases.

Para la actividad de integración se entregarán preguntas y temas de discusión con al menos ocho días de anticipación, estos deben ser desarrollados por los estudiantes y el día de la actividad serán llamados al azar por el profesor. El estudiante pasará a la pizarra y desarrollará su respuesta de acuerdo a las preguntas planteadas. También se evaluará la participación grupal posterior a la exposición de los estudiantes. La asistencia a esta actividad es obligatoria.

- c. El laboratorio se realiza en las fechas estipuladas por el cronograma. Tiene como objetivo el desarrollo de destrezas psicomotoras en el uso de diferentes instrumentos y realizar una integración de la teoría con la práctica. El trabajo de laboratorio se efectúa en subgrupos (mesas de trabajo) con la guía activa de los profesores tutores, con el fin de fomentar la discusión crítica e integradora de los conceptos fisiológicos desarrollados en cada práctica.

El estudiante deberá conocer el procedimiento de la práctica y la teoría aplicable a ella. Estos conocimientos serán evaluados en un examen corto al inicio de cada sesión de laboratorio. En este examen corto se formularán preguntas sobre el procedimiento a seguir en el laboratorio a realizar, así como sobre los resultados obtenidos en el laboratorio anterior y su interpretación teórica. El uso de la gabacha blanca es obligatorio, lo mismo que la asistencia a la práctica del laboratorio.

Para los laboratorios, el grupo será dividido en subgrupos de presentación de resultados y cada subgrupo estará a cargo de una práctica de laboratorio. El día del laboratorio, el subgrupo encargado debe presentar una hoja de recolección de datos donde se anotarán los resultados obtenidos durante la práctica (presentar dos copias para cada mesa de trabajo). Posteriormente, el subgrupo encargado analizará y presentará los resultados obtenidos en el laboratorio una semana después de la recolección de los datos (presentación oral de resultados). La asistencia a la presentación de los resultados de laboratorio es obligatoria.

- d. Durante el curso se utilizará la plataforma institucional MEDIACIÓN VIRTUAL como apoyo. En ella los estudiantes podrán encontrar el material del curso: el programa del curso, el folleto de objetivos y contenidos, las guías de los laboratorios y los reglamentos pertinentes, los

documentos de las clases o el material adicional que cada profesor desee proveer y las actividades de integración de cada semana.

Para utilizar la plataforma el estudiante deberá inscribirse en el curso utilizando su correo institucional (@ucr.ac.cr) y siguiendo las instrucciones que se encontrará en la dirección de “Mediación Virtual” de la UCR:

<https://mediacionvirtual.ucr.ac.cr/login/index.php>

VII. EVALUACIÓN:

- Aprovechamiento: 60 %:
 - Exámenes parciales: 40 %:
 - I Parcial 9,0 %
 - II Parcial 8,0 %
 - III Parcial 8,5 %
 - IV Parcial 6,0 %
 - V Parcial 8,5 %
 - Laboratorio: 13 %:
 - Pruebas cortas 4,0 %
 - Hojas de recolección de datos 2,5 %
 - Presentación de laboratorio (oral) 3,0 %
 - Trabajo escrito 3,0 %
 - Hoja de recolección creada 0,5 %
 - Actividad de Integración: 7 %:
 - Nota grupal 3,0 %
 - Presentación individual 4,0 %.
- Examen final: 40%

La llegada a cualquier actividad obligatoria durante los primeros diez minutos de iniciada esta, se considera llegada tardía, posterior a esto se considera ausencia. Un estudiante que falta a más de una sesión de laboratorio, presentación de los resultados del laboratorio o actividad de integración pierde el curso, aun cuando tenga la debida justificación.

Las pruebas cortas, los laboratorios y las actividades de integración **NO** se reponen.

Las lecciones son propiedad intelectual de la Universidad de Costa Rica y del profesor que las dicta, por lo que no se permite la presencia de personas no matriculadas en el curso, ni el uso de grabadoras y cámaras durante la lección, a menos que el profesor lo apruebe.

Dentro de esta normativa de evaluación es importante hacer referencia a los siguientes artículos del *Reglamento de la Escuela de Medicina*:

Artículo 23. “No está permitido el cambio de grupo una vez efectuada la matrícula”.

Artículo 29. “A criterio del coordinador del curso, se podrá eximir a los estudiantes del examen final, si su nota de aprovechamiento, en cada una de las actividades, es igual o mayor a nueve (9.0)”.

Artículo 34. “Queda prohibido, durante la realización de los exámenes, pruebas o controles de conocimiento, el acceso a equipos electrónicos: computadoras, agendas electrónicas, celulares, radio localizadores, etc., salvo autorización previa del profesor del curso”.

Artículo 36. “La justificación de las ausencias a los exámenes parciales y finales deberá presentarse a más tardar cinco días hábiles a partir del momento en que se reintegre normalmente a sus estudios. Cuando la ausencia a una prueba no tenga justificación aceptable el estudiante se hace acreedor a una calificación de cero (0)”.

Artículo 37. “El máximo de ausencias permitidas será de un 10% en cualquiera de las actividades que, de conformidad con el programa del curso, sean de asistencia obligatoria. Sobrepasado ese porcentaje, el estudiante perderá el curso”.

Artículo 39: “Los estudiantes de otras unidades académicas que reciben los cursos de servicio en la Escuela de Medicina, deberán regirse en lo que corresponda, por el presente reglamento”.

También se considerarán las estipulaciones del Reglamento de Orden y Disciplina de los estudiantes de Universidad de Costa Rica para efectos del inicio de un procedimiento en contra del estudiante cuando se incurra en faltas muy graves, graves o leves, como por ejemplo intentar lesionar la integridad física o psicológica o los bienes de terceras personas, hacerse suplantar en la realización de actividades que por su naturaleza deben ser realizadas por el estudiante, plagiar obras intelectuales, copiar, lesionar la integridad moral de una persona con agresión verbal durante el desarrollo de actividades académicas, perturbar la tranquilidad de los recintos académicos, dañar bienes de la Universidad de Costa Rica.

Además del Reglamento de la Escuela de Medicina y el Reglamento de Orden y Disciplina de los estudiantes, el curso se regirá por el Reglamento de Régimen Académico Estudiantil de la Universidad de Costa Rica. Los laboratorios también se regirán por la Normativa específica para el trabajo de laboratorio del Departamento de Fisiología.

Metodología para la impugnación de resultados de evaluaciones:

Cualquier aclaración y adición sobre la evaluación se podrá solicitar al profesor o profesora, de forma oral, en un plazo no mayor de tres días hábiles posteriores a la devolución de esta.

Los reclamos son una extensión del examen y tienen como objetivo complementar el conocimiento y la evaluación del estudiante por lo que son estrictamente personales, los reclamos copiados entre estudiantes no serán aceptados a ninguno de ellos.

1. Cada pregunta que se reclame debe presentarse en hoja aparte, no se deben reclamar varias preguntas en una misma hoja.
2. Los reclamos deben entregarse en computadora según el formato que se adjunta al programa del curso. No se recibirán reclamos con otro formato o incompletos. Deben ir acompañados de un argumento sólido y de la bibliografía que respalda el argumento planteado, debidamente subrayada o resaltada (no se aceptarán las diapositivas de *PowerPoint* de las clases). Deben incluir el original de la hoja de respuestas (informe al estudiante).
3. Los reclamos deben ser entregados en la secretaría del Departamento, según el horario previsto para dicha entrega. EL PERIODO PARA LA RECEPCIÓN DE RECLAMOS, POR ESCRITO, ES DE 5 DÍAS HÁBILES, A PARTIR DEL MOMENTO EN QUE LA SECRETARIA DEL DEPARTAMENTO DE FISIOLÓGÍA ANUNCIE EL INICIO DE LA ENTREGA DE LOS RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN.

4. Todos los reclamos resueltos por el profesor se devolverán a los estudiantes, en el término de cinco días hábiles, contados a partir del día en que se vence la recepción de los reclamos en la Secretaría del Departamento.

Las notas de los quices, exámenes parciales, final y de ampliación son provisionales, las mismas pueden ser modificadas una vez que se cumplan los procesos de aclaración, adición, reclamo y apelación, como resultado de los mismos, momento a partir del cual se publicarán en forma oficial en la ventanilla respectiva.

FORMATO PARA ELABORAR RECLAMOS

Estudiante: _____ **Carné:** _____ **Curso:** _____

Examen: _____ **Versión:** _____ **Resp. Clave:** _____ **Resp. Estudiante:** _____

Profesor: _____ **No. Pregunta:** _____

Pregunta:

Argumentos:

Citas bibliográficas (edición, número de páginas y fotocopia con las partes señaladas que correspondan al reclamo):

VIII. CRONOGRAMA:

Marzo		
Lunes 13	Introducción al curso. Lectura del programa. Reglamento de trabajo. Distribución de estudiantes.	Dra. González
Miércoles 15	UNIDAD I. FISIOLÓGÍA GENERAL Aspectos generales de la fisiología de sistemas. Compartimientos de líquidos corporales y transporte a través de membranas I.	Dra. González
Miércoles 15	Compartimientos de líquidos corporales y transporte a través de membranas II. Comunicación celular.	Dra. González
Lunes 20	UNIDAD II. NEUROFISIOLÓGÍA Y CONTRACCIÓN MUSCULAR Excitabilidad celular y funciones sinápticas.	Dr. Alpízar (Aula 3-10 ME)
Miércoles 22	Sistema nervioso: características y propiedades. División aferente: Fisiología somatosensorial.	Dra. González
Miércoles 22	División aferente: Fisiología de los sentidos especiales.	Dra. González
Lunes 27	Actividad de Integración 1: Fisiología general y neurofisiología.	Profesores de laboratorio
Miércoles 29	División eferente: Sistema nervioso autónomo y Sistema motor somático I.	Dra. González
Miércoles 29	División eferente: Sistema motor somático II y músculo esquelético.	Dra. González
Abril		
Lunes 03	Laboratorio 1: Osmosis y permeabilidad en el eritrocito.	Profesores de laboratorio
Miércoles 05	UNIDAD III. SISTEMA CARDIOVASCULAR Generalidades del sistema cardiovascular. Actividad eléctrica del corazón.	Dr. Alpízar
Miércoles 05	I EXAMEN PARCIAL Incluye materias vista del 13/03/17 al 29/03/17 inclusive (Fisiología general y neurofisiología)	Dr. Alpízar/ Dra. González
	Contracción miocárdica y ciclo cardíaco.	Dr. Alpízar
10 al 14	SEMANA SANTA	
Lunes 17	Actividad de integración 2: Sistema Cardiovascular Presentación de resultados: Laboratorio 1.	
Miércoles 19	Vasos sanguíneos, presión arterial, microcirculación y sistema linfático.	Dr. Alpízar
Miércoles 19	Regulación cardiovascular. Circulación por regiones especiales.	Dr. Alpízar
Lunes 24	UNIDAD IV. SISTEMA TEGUMENTARIO Sistema tegumentario I.	Dr. Alpízar
Miércoles 26	Sistema tegumentario II.	Dr. Alpízar
Miércoles 26	UNIDAD V. SISTEMA RENAL	Dr. Alpízar

	Generalidades del sistema renal. Filtración glomerular.	
Mayo		
Lunes 01	Libre	
Miércoles 03	II EXAMEN PARCIAL Incluye materia vista del 05/04/17 al 26/04/17 inclusive (Sistema cardiovascular y tegumentario).	Dr. Alpízar
Miércoles 03	Hemodinámica renal, función tubular y depuraciones renales.	Dr. Alpízar
Lunes 08	Laboratorio 2: Electrocardiografía.	Profesores de laboratorio
Miércoles 10	Papel del riñón en la homeostasis. Equilibrio ácido-base.	Dr. Alpízar
Miércoles 10	UNIDAD VI. SISTEMA RESPIRATORIO Generalidades del sistema respiratorio. Mecánica de la respiración y ventilación.	Dr. Alpízar
Lunes 15	Actividad de integración 3: Sistema Tegumentario y Renal Presentación de resultados: Laboratorio 2.	Profesores de laboratorio
Miércoles 17	Intercambio y transporte de gases	Dra. González
Miércoles 17	Regulación de la respiración.	Dra. González
Lunes 22	Laboratorio 3: Presión arterial y frecuencia cardíaca.	Profesores de laboratorio
Miércoles 24	UNIDAD VII. SISTEMA GASTROINTESTINAL Generalidades del sistema digestivo. Motilidad del tracto gastrointestinal.	Dra. González
Miércoles 24	III EXAMEN PARCIAL Incluye materia vista del 26/04/17 al 17/05/17 inclusive (Sistema renal y respiratorio)	Dra. González
	Secreciones gastrointestinales I y II.	Dra. González
Lunes 29	Actividad de integración 4: Sistema Respiratorio Presentación de resultados: Laboratorio 3.	Profesores de laboratorio
Miércoles 31	Absorción y digestión de nutrientes.	Dr. Alpízar
Miércoles 31	UNIDAD VIII. REPRODUCTOR, EMBARAZO Y DESARROLLO Generalidades del sistema reproductor, embarazo y desarrollo	Dr. Alpízar
Junio		
Lunes 05	Laboratorio 4: Respirometría.	
Miércoles 07	Sistema reproductor masculino. Sistema reproductor femenino I y II	Dr. Alpízar
Miércoles 07	Embarazo, parto y lactancia	Dr. Alpízar
Lunes 12	Actividad de integración 4: Sistema Gastrointestinal y Reproductor,, embarazo y desarrollo Presentación de resultados: Laboratorio 4.	Profesores de laboratorio

	UNIDAD IX. SISTEMA ENDOCRINO	
Miércoles 14	Generalidades del sistema endocrino. Eje hipotálamo-hipófisis-glándula periférica	Dra. González
Miércoles 14	Principales sistemas hormonales: Hormona de crecimiento y glándula tiroides.	Dra. González
Lunes 19	Laboratorio 5: Índice glicémico.	Profesores de laboratorio
Miércoles 21	IV EXAMEN PARCIAL Incluye materia vista del 24/05/17 al 07/06/17 inclusive (Fisiología gastrointestinal y reproductor)	Todos los profesores
	Principales sistemas hormonales: Glándula suprarrenal y páncreas	Dra. González
Miércoles 21	Metabolismo del calcio y el fosfato	Dra. González
Lunes 26	Actividad de integración 5: Sistema Endocrino Presentación de resultados: Laboratorio 5.	Profesores de laboratorio
Miércoles 28	UNIDAD X. INTEGRACIÓN DE SISTEMAS Ajustes fisiológicos por el ejercicio.	Dra. González
Miércoles 28	Función del hipotálamo en la homeostasis corporal. Metabolismo.	Dra. González
Julio		
Lunes 03	Laboratorio 6. Uso del termómetro clínico y fisiología del ejercicio.	Profesores de laboratorio
Miércoles 05	V EXAMEN PARCIAL Incluye materia vista del 14/06/17 al 28/06/17 inclusive (Sistema reproductor, embarazo, desarrollo e integración)	Todos los profesores
	Presentación de resultados: Laboratorio 6.	Profesores de laboratorio
Miércoles 12	EXAMEN FINAL Todos los contenidos del curso	todos los profesores
Miércoles 19	EXAMEN DE AMPLIACIÓN Todos los contenidos del curso	Todos los profesores

BIBLIOGRAFÍA:

Libros de texto:

1. Silverthorn D (2014). Fisiología Humana: Un Enfoque Integrado. Sexta Edición. Editorial Médica Panamericana. 890 Pp.
2. Ulate, G. (2007). Fisiología Renal. Segunda Edición. Editorial Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica. 192 Pp.
3. Departamento de Fisiología. Prácticas de Laboratorio Fisiología Humana (Enfermería). Universidad de Costa Rica, 2016.

Libros de consulta:

1. Barrett KE, Barman SM, Boitano S y Brooks HL. (2010). Ganong Fisiología Médica. 23ª Edición. McGraw-Hill. Trad. Araiza MA. 714 Pp.
2. Boron WF y Boulpaep EL. (2008). Medical Physiology. Segunda Edición Elsevier: Philadelphia. 1319 Pp.
3. Koeppen BM y Stanton BA (2009). Berne y Levy Fisiología. Sexta Edición. Elsevier: Madrid. Trad. Fernández M. 833 Pp.
4. Rhoades RA y Bell DR. (2012). Fisiología Médica. Fundamentos de Medicina Clínica. Cuarta Edición. Lippincott Williams & Wilkins. Trad. Hernández M. 824 Pp
5. Hatcher RA, Rinehart W, Blackburn R, Geller JS y Shelton JD. (1999). Lo esencial de la tecnología anticonceptiva. Programa de Información en Población, Universidad Johns Hopkins: Baltimore.
6. Acceso en línea: <http://www.accessmedicine.com/resourceTOC.aspx?resourceID=11>
7. Wikibooks contributors. (2007). Human Physiology.
Acceso gratuito: http://en.wikibooks.org/wiki/Human_Physiology
8. Klaus Wolff, L A; Goldsmith, SI; Katz, BA; Gilchrest, AS; Paller, J y Leffell (2008). Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine. 7ª Edición. McGraw-Hill. USA.
9. Acceso en línea: <http://accessmedicine.com/resourceTOC.aspx?resourceID=505>