



Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América



Facultad de Medicina

Escuela Profesional de Medicina

Departamento Académico de Ciencias Dinámicas

Nombre de la asignatura: FISILOGIA
Código: MO006

Año Académico: 2024

Promoción ingresante: 2023

CONTENIDO

- I. Información general
- II. Personal docente
- III. Sumilla de la asignatura
- IV. Competencias del perfil de egreso relacionados con la asignatura
- V. Logro de aprendizaje
- VI. Resultados de aprendizaje y Programación de contenidos de cada Unidad
- VII. Procedimientos didácticos
- VIII. Evaluación
- IX. Referencias bibliográficas

2024

I. Información General:

a. Escuela Profesional	Medicina Humana
b. Departamento Académico	Ciencias Dinámicas
c. Nombre de la asignatura	Fisiología
d. Código de la Asignatura	MO006
e. Número de créditos	7.0 créditos
f. Tipo de Asignatura	Teórico-Práctico
g. Semestre o año académico	2024 - II
h. Ciclo	IV
i. Pre-requisito	Anatomía humana , Integración Básica
j. Fecha de inicio	20 de agosto 2024
k. Fecha de término	04 de diciembre 2024
l. Horario	Teoría: Martes T1: 1:00 pm a 3:30 pm Miércoles T2: 1:00 pm a 3:30 pm Práctica: Martes: Grupo A 3:30 pm a 7:30 pm Miércoles: Grupo B 3:30 pm a 7:30 pm Laboratorio: Martes: Grupo B 3:30 pm a 7:30 Miércoles: Grupo A 3:30 pm a 7:30 pm
m. Número de estudiantes	150 aprox.
n. Ratio estudiantes/docente	12/1

Total de horas impartidas	144
Horas teóricas	
Semanales	Semestrales
05	80
Horas prácticas	
Semanales	Semestrales
04	64

II. Personal docente

A. Responsable

Código	Apellidos y nombres	Categoría	Clase	Horas/curso
0A0830	Díaz Franco, Jesús	Asociado	TP 20 horas	20/4

B. Colaboradores

Código	Apellidos y nombres	Categoría	Condición	Horas/curso
046957	Mujica Albán, Elydia	Principal	Nombrado	40/5
089222	Saavedra Leveau, Carlos	Principal	Nombrado	20/5
098434	Cebreros Conde, Hugo	Asociado	Nombrado	20/5

077615	Salinas Mondragón, Cesar	Asociado	Nombrado	20/5
0A0829	Carrión Chambilla, Jesús	Asociado	Nombrado	20/5
0A2142	Villanueva Arequipaño, T.	Asociado	Nombrado	20/5
068624	Terán Serrano, Segundo	Asociado	Nombrado	20/4
0A3056	Córdova Aguilar, Alberto	Asociado	Nombrado	20/4
0A4164	Araujo Castillo, Jesús	Auxiliar	Nombrado	20/4
0A5092	Ortiz Morales, Irma	Auxiliar	Nombrado	20/4
0A5179	Bendezu Chacaltana A.	Auxiliar	Nombrado	20/4
0A5180	Díaz Suarez, Jaime	Auxiliar	Nombrado	20/4
0A7375	Bautista Coronel, E.	Auxiliar	Nombrado	20/4
0A7643	Munaico Abanto, Manuel	Auxiliar	Nombrado	20/4
0A7424	Valderrama Valle, G.	Auxiliar	Nombrado	20/4

III. Sumilla de la asignatura

Asignatura obligatoria de naturaleza teórico práctica, del área de formación básica, que tiene como propósito que el estudiante explique el funcionamiento de los diferentes sistemas que integran el ser humano. Comprende el estudio de: sistema nervioso, neuromuscular y sensorial, neuroendocrino y de las glándulas de secreción interna, sangre y sistema inmunológico, respiratorio, cardiovascular, digestivo, renal y del medio interno, orientado a la investigación y con enfoque en ética médica.

IV. Competencia del perfil de egreso relacionada con la asignatura

COMPETENCIA	CRITERIOS	NIVEL DE LOGRO
INVESTIGACIÓN PENSAMIENTO CRÍTICO Y CREATIVO Indaga científicamente, a través de metodologías innovadoras, evidencias orientadas a la solución de problemas de salud y de su especialidad con ética y responsabilidad.	Identificación de problemas	Sabe cómo: • Identifica y delimita el problema a solucionar y sus posibles causas.
	Selección de información	• Aplica las consideraciones éticas en la ejecución de la investigación. • Busca fuentes confiables de información y selecciona de manera intuitiva y general aquellas que le ayuden a comprender el problema identificado.
	Interpretación de resultados y comunicación	• Identifica que métodos de análisis son más adecuados de acuerdo a la naturaleza del problema planteado (pregunta de investigación, variables e hipótesis)
RAZONAMIENTO ÉTICO Argumenta y toma decisiones en base a valores y principios morales y normativas de la profesión para enfrentar los dilemas éticos de la vida cotidiana y profesional, en una variedad de circunstancias.	Principios éticos y legales	Sabe cómo: • Actúa de acuerdo con los valores y principios morales. • Respeta las pautas de acción que le impone la profesión. • Busca consejo y asistencia cuando se encuentra en situaciones en las que sus principios o valores chocan con las exigencias institucionales.
	Resolución de conflicto ético	• Identifica y analiza situaciones de conflicto éticos de la vida cotidiana y profesional.
	Decisión ética	• Identifica qué información es confidencial o sensible y que debe manejarse con cuidado
CIENCIAS BÁSICAS DE LA SALUD Aplica los conocimientos técnico científico sobre el ser humano, desde su concepción, desarrollo, estructura morfofisiológica, micro y macroscópica, bioquímica, normal y patológica y su relación con el ecosistema a través de la microbiología,	Fundamentos científicos.	Sabe cómo: • Explica el desarrollo normal y/o patológico de la estructura del ser humano a nivel micro y macroscópico. • Explica los procesos bioquímicos y fisiológicos normales y patológicos. • Explica las relaciones de los micro y macroorganismos con la vida humana y el ecosistema. • Explica los procesos farmacológicos en el ser humano.

parasitología y farmacología que sean pertinentes para construir un marco de referencia sólido que permita resolver los problemas de salud humana en el campo de su especialización.	Integración de evidencias	<ul style="list-style-type: none"> Indaga a través del método científico e identifica la bibliografía adecuada para entender y profundizar la problemática propuesta.
	Aplicación y sustentación de conocimientos	<ul style="list-style-type: none"> Explica experimentos con protocolos en situaciones estructuradas. Discrimina aquellos conocimientos necesarios para aplicarlos

V. Logro de aprendizaje

El estudio de la Fisiología Humana permitirá al estudiante adquirir los conocimientos generales y específicos, teóricos y prácticos, habilidades, competencias y actitudes básicas sobre el funcionamiento normal del cuerpo humano, la organización de sus sistemas y la forma de regularlos

VI. Resultados de aprendizaje y programación de contenidos por cada Unidad

UNIDAD I:		Fisiología Neuromuscular y de los Sistemas Sensoriales		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		El estudiante al finalizar la unidad explica la actividad estructurada del sistema nervioso con la información teórica actualizada y articulada con prácticas de laboratorio, investigaciones, artículos científicos, y casos clínicos, respetando la ética humana, de animales y de investigación.		
Semana	Fecha	Actividades	Estrategia metodológica	Responsable (s)
1	20/08	Presentación del silabo Actividades teóricas T1: La Teoría Informacional. Niveles de Organización de la Personalidad. Formación de la Conciencia. El Cerebro Moral.	Exposición Revisión documental. Resolución de cuestionario	Prof. Hugo Cebreros Conde
	21/08	T2-T3 Organización del sistema nervioso.		
2	27/08	Actividades teóricas T4 Receptores sensoriales: Gusto. T5 Receptores sensoriales: Olfato. T6 Receptores sensoriales: Visión.	Exposición Revisión documental. Resolución de cuestionario	Prof. Hugo Cebreros Conde
	28/08	T7 Receptores sensoriales: Audición y equilibrio. T8 y T9: Receptores sensoriales: Tacto, dolor y temperatura.	Exposición Revisión documental. Resolución de cuestionario	Prof. Hugo Cebreros Conde
	27/08	Actividades practica/laboratorio PRACTICA N°1 ELECTROMIOGRAFIA – ELECTROENCEFALOGRAMA	Análisis documental Conformación de grupos Trabajo colaborativo	GA1 CARRION CHAMBILLA J, Mario GA2 BAUTISTA CORONEL Ermitaño GA3 DIAZ FRANCO, Jesús GA4 CORDOVA AGUILAR, Alberto GA5 DIAZ SUAREZ Jaime GA6 MUNAICO ABANTO Manuel GA7 BENDEZU CHACALTANA A : GB1 ARAUJO CASTILLO Jesús GB2 VILLANUEVA AREQUIPEÑO, T GB3 ORTIZ MORALES, Irma GB4 SAAVEDRA LEVEAU, Carlos GB5 SALINAS MONDRAGON, Cesar GB6 TERAN SERRANO, Segundo GB7 VALDERRAMA VALLE Gustavo
28/08	PRACTICA N°1 ELECTROMIOGRAFIA – ELECTROENCEFALOGRAMA			
3	03/09	Actividades teóricas T10 - T11 Actividad eléctrica muscular y contracción. T12 – T13 Funciones motoras de la médula espinal. T14 Control superior de la función motora l.	Exposición Revisión documental. Resolución de cuestionario	Prof. Hugo Cebreros Conde

	04/09	T15 Control superior de la función motora II. T16 – T17 Corteza cerebral y funciones superiores; sistema límbico e hipotálamo y comportamiento. T18 – Estados de actividad cerebral. Sistema nervioso vegetativo. T19 Circulación sanguínea cerebral y líquido cefalorraquídeo	Exposición Revisión documental. Resolución de cuestionario	Prof. Hugo Cebreros Conde
	03/09	Actividades practica/laboratorio SEMINARIO 1 FISIOLÓGÍA DEL EJERCICIO Y SU RELACIÓN CON LA NEUROPLASTICIDAD EL APRENDIZAJE Y LA MEMORIA.	Conformación de grupos Aula invertida Estudio de caso	GA1 CARRION CHAMBILLA J, Mario GA2 BAUTISTA CORONEL Ermitaño GA3 DIAZ FRANCO, Jesús GA4 CORDOVA AGUILAR, Alberto GA5 DIAZ SUAREZ Jaime GA6 MUNAICO ABANTO Manuel GA7 BENDEZU CHACALTANA A
	04/09	SEMINARIO 1 FISIOLÓGÍA DEL EJERCICIO Y SU RELACIÓN CON LA NEUROPLASTICIDAD, EL APRENDIZAJE Y LA MEMORIA		GB1 ARAUJO CASTILLO Jesús GB2 VILLANUEVA AREQUIPEÑO, T GB3 ORTIZ MORALES, Irma GB4 SAAVEDRA LEVEAU, Carlos GB5 SALINAS MONDRAGON, Cesar GB6 TERAN SERRANO, Segundo GB7 VALDERRAMA VALLE Gustavo

UNIDAD II:	Fisiología Neuroendocrina y de las Glándulas de Secreción Interna y Fisiología Sangre y del Sistema Inmunológico
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	El estudiante al finalizar la unidad explica la actividad estructurada neuroendocrina y de glándulas de secreción interna con la información teórica actualizada y articulada con prácticas de laboratorio, investigaciones, artículos científicos, y casos clínicos, respetando la ética humana, de los animales y de investigación. El estudiante al finalizar la unidad explica las funciones de la sangre y del sistema inmune con información teórica actualizada y mediante trabajos prácticos, investigaciones, artículos científicos, y casos clínicos, respetando la ética humana, de los animales y de investigación.

Semana	Fecha	Actividades	Estrategia metodológica	Responsable (s)
4	10/09	Actividades teóricas T1 – T2 Introducción a la Neuroendocrinología. T3 – T4 Hormonas Hipotálamo hipofisarias.	Exposición Revisión documental. Resolución de cuestionario	Prof. Ramón Julio Huamán Olarte
	11/09	T5 – T6 Eje Hipotálamo-hipófisis-tiroides. T7 Eje Hipotálamo-hipófisis-Adrenal.		
	10/09	Actividades practica/laboratorio PRACTICA N°2 TOLERANCIA ORAL A LA GLUCOSA	Análisis documental Conformación de grupos Trabajo colaborativo	GA1 CARRION CHAMBILLA J, Mario GA2 BAUTISTA CORONEL Ermitaño GA3 DIAZ FRANCO, Jesús GA4 CORDOVA AGUILAR, Alberto GA5 DIAZ SUAREZ Jaime GA6 MUNAICO ABANTO Manuel GA7 BENDEZU CHACALTANA A
	11/09	PRACTICA N°2 TOLERANCIA ORAL A LA GLUCOSA		GB1 ARAUJO CASTILLO Jesús GB2 VILLANUEVA AREQUIPEÑO, T GB3 ORTIZ MORALES, Irma GB4 SAAVEDRA LEVEAU, Carlos GB5 SALINAS MONDRAGON, Cesar GB6 TERAN SERRANO, Segundo GB7 VALDERRAMA VALLE Gustavo
5	17/09	Actividades teóricas T8 - La Médula Adrenal, su regulación y evaluación funcional. T9 – T10 El Páncreas endocrino. Su regulación y funciones. El eje entero insular. Su evaluación funcional.	Exposición Revisión documental. Resolución de cuestionario	Prof. Ramón Julio Huamán Olarte
	18/09	T11 – T12 Hormona Paratiroidea, y metabolismo óseo.		
	17/09	Actividades practica/laboratorio SEMINARIO N° 2 METABOLISMO DE LA GLUCOSA Y DIABETES	Conformación de grupos	GA1 CARRION CHAMBILLA J, Mario GA2 BAUTISTA CORONEL Ermitaño GA3 DIAZ FRANCO, Jesús GA4 CORDOVA AGUILAR, Alberto GA5 DIAZ SUAREZ Jaime GA6 MUNAICO ABANTO Manuel

	18/09	SEMINARIO N° 2 METABOLISMO DE LA GLUCOSA Y DIABETES	Aula invertida Estudio de caso	GA7 BENDEZU CHACALTANA A : GB1 ARAUJO CASTILLO Jesús GB2 VILLANUEVA AREQUIPEÑO, T GB3 ORTIZ MORALES, Irma GB4 SAAVEDRA LEVEAU, Carlos GB5 SALINAS MONDRAGON, Cesar GB6 TERAN SERRANO, Segundo GB7 VALDERRAMA VALLE Gustavo
6	24/09	Actividades teóricas T13 – T14 Eje hipotálamo-hipófisis- testículo. T15 Eje hipotálamo-hipófisis-ovario.	Exposición Revisión documental. Resolución de cuestionario	Prof. Ramón Julio Huamán Olarte
	25/09	T16 Cambios hormonales en el embarazo.		
	24/09	Actividades practica/laboratorio SEMINARIO N° 3 OBESIDAD	Conformación de grupos Aula invertida Estudio de caso	GA1 CARRION CHAMBILLA J, Mario GA2 BAUTISTA CORONEL Ermitaño GA3 DIAZ FRANCO, Jesús GA4 CORDOVA AGUILAR, Alberto GA5 DIAZ SUAREZ Jaime GA6 MUNAICO ABANTO Manuel GA7 BENDEZU CHACALTANA A : GB1 ARAUJO CASTILLO Jesús GB2 VILLANUEVA AREQUIPEÑO, T GB3 ORTIZ MORALES, Irma GB4 SAAVEDRA LEVEAU, Carlos GB5 SALINAS MONDRAGON, Cesar GB6 TERAN SERRANO, Segundo GB7 VALDERRAMA VALLE Gustavo
25/09	SEMINARIO N° 3 OBESIDAD			
7	01/10	Actividades teóricas T1: La Hemostasia T2: Las plaquetas T3: La Coagulación	Exposición Revisión documental. Resolución de cuestionario	Prof. Tomy Villanueva Arequipeño
	02/10	T4: La Sangre. T5: Hematopoyesis. T6: Los Eritrocitos		
	01/10	Actividades practica/laboratorio PRACTICA N°3 DETERMINACIÓN DE HB. HEMATOCRITO, VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN, TIEMPO DE COAGULACIÓN Y SANGRÍA. GRUPOS SANGUÍNEOS.	Análisis documental Conformación de grupos Trabajo colaborativo	GA1 CARRION CHAMBILLA J, Mario GA2 BAUTISTA CORONEL Ermitaño GA3 DIAZ FRANCO, Jesús GA4 CORDOVA AGUILAR, Alberto GA5 DIAZ SUAREZ Jaime GA6 MUNAICO ABANTO Manuel GA7 BENDEZU CHACALTANA A : GB1 ARAUJO CASTILLO Jesús GB2 VILLANUEVA AREQUIPEÑO, T GB3 ORTIZ MORALES, Irma GB4 SAAVEDRA LEVEAU, Carlos GB5 SALINAS MONDRAGON, Cesar GB6 TERAN SERRANO, Segundo GB7 VALDERRAMA VALLE Gustavo
	02/10	PRACTICA N°3 DETERMINACIÓN DE HB. HEMATOCRITO, VELOCIDAD DE SEDIMENTACIÓN, TIEMPO DE COAGULACIÓN Y SANGRÍA. GRUPOS SANGUÍNEOS.		
8	08/10	Actividades teóricas T6: La inmunidad innata. T7: El sistema del complemento.	Exposición Revisión documental. Resolución de cuestionario	Prof. Jesús Díaz Franco
	09/10	T8: La inmunidad adquirida Linfocitos B y la inmunidad humoral Linfocitos T y la inmunidad celular		
	08/10	Actividades practica/laboratorio SEMINARIO N° 4 ANEMIA	Conformación de grupos Aula invertida Estudio de caso	GA1 CARRION CHAMBILLA J, Mario GA2 BAUTISTA CORONEL Ermitaño GA3 DIAZ FRANCO, Jesús GA4 CORDOVA AGUILAR, Alberto GA5 DIAZ SUAREZ Jaime GA6 MUNAICO ABANTO Manuel GA7 BENDEZU CHACALTANA A : GB1 ARAUJO CASTILLO Jesús GB2 VILLANUEVA AREQUIPEÑO, T GB3 ORTIZ MORALES, Irma
	09/10	SEMINARIO N° 4 ANEMIA		

				GB4 SAAVEDRA LEVEAU, Carlos GB5 SALINAS MONDRAGON, Cesar GB6 TERAN SERRANO, Segundo GB7 VALDERRAMA VALLE Gustavo
--	--	--	--	---

UNIDAD III:		Fisiología del Sistema Respiratorio y Fisiología Cardiovascular		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		El estudiante al finalizar la unidad explica las funciones y estructura del sistema respiratorio con la información teórica actualizada y mediante trabajos prácticos, investigaciones, artículos científicos, y casos clínicos, respetando la ética humana, de los animales y de investigaciones científicas.		
		El estudiante al finalizar la unidad explica las funciones y estructura del sistema cardiovascular con la información teórica actualizada y mediante trabajos prácticos, investigaciones, artículos científicos, y casos clínicos, respetando la ética humana, de los animales y de investigaciones científicas.		
Semana	Fecha	Actividades	Estrategia metodológica	Responsable (s)
9	15/10	Actividades teóricas Introducción del Capítulo T1: Atmósfera, Leyes de los gases, Presión Barométrica, Presión de vapor de agua, Fracción Inspirada de oxígeno.	Exposición Revisión documental. Resolución de cuestionario	Prof.Carlos Saavedra Leveau
	16/08	T2: Control de la Respiración. T3: Mecánica Pulmonar, Compliance Pulmonar. T4: Volúmenes y Capacidades Pulmonares		
	15/10	Actividades practica/laboratorio PRACTICA N°4 ESPIROMETRÍA, PLETISMOGRAFÍA Y DIFUSIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO	Análisis documental Conformación de grupos Trabajo colaborativo	GA1 CARRION CHAMBILLA J, Mario GA2 BAUTISTA CORONEL Ermitaño GA3 DIAZ FRANCO, Jesús GA4 CORDOVA AGUILAR, Alberto GA5 DIAZ SUAREZ Jaime GA6 MUNAICO ABANTO Manuel GA7 BENDEZU CHACALTANA A
	16/08	PRACTICA N°4 ESPIROMETRÍA, PLETISMOGRAFÍA Y DIFUSIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO		GB1 ARAUJO CASTILLO Jesús GB2 VILLANUEVA AREQUIPEÑO, T GB3 ORTIZ MORALES, Irma GB4 SAAVEDRA LEVEAU, Carlos GB5 SALINAS MONDRAGON, Cesar GB6 TERAN SERRANO, Segundo GB7 VALDERRAMA VALLE Gustavo
10	22/10	Actividades teóricas T5: Difusión de gases – Intercambio gaseoso. T6: Perfusión y relación ventilación / Perfusión.	Exposición Revisión documental. Resolución de cuestionario	Prof.Carlos Saavedra Leveau
	23/08	T7: Transporte de los gases. T8: Aporte de oxígeno a los tejidos. T9: Consumo de oxígeno. T10: Equilibrio Ácido Base		
	22/10	Actividades practica/laboratorio SEMINARIO N° 5 MECANISMOS DE DEFENSA	Conformación de grupos Aula invertida Estudio de caso	GA1 CARRION CHAMBILLA J, Mario GA2 BAUTISTA CORONEL Ermitaño GA3 DIAZ FRANCO, Jesús GA4 CORDOVA AGUILAR, Alberto GA5 DIAZ SUAREZ Jaime GA6 MUNAICO ABANTO Manuel GA7 BENDEZU CHACALTANA A
	23/10	SEMINARIO N° 5 MECANISMOS DE DEFENSA		GB1 ARAUJO CASTILLO Jesús GB2 VILLANUEVA AREQUIPEÑO, T GB3 ORTIZ MORALES, Irma GB4 SAAVEDRA LEVEAU, Carlos GB5 SALINAS MONDRAGON, Cesar GB6 TERAN SERRANO, Segundo GB7 VALDERRAMA VALLE Gustavo
	29/10	Actividades teóricas T1: Introducción al Aparato		

11	30/10	Cardiovascular. T2: Electrocardiograma. T3: Vasos sanguíneos. T4: Resistencia vascular al flujo sanguíneo. T5: La Bomba Cardiaca. T6: Ciclo Cardiaco.	Exposición Revisión documental. Resolución de cuestionario	Prof. Cesar Salinas Mondragón
	29/10	Actividades practica/laboratorio PRACTICA N°5 MEDICION DE LA PRESION ARTERIAL MANIOBRAS EXPERIMENTALES	Análisis documental Conformación de grupos Trabajo colaborativo	GA1 CARRION CHAMBILLA J, Mario GA2 BAUTISTA CORONEL Ermitaño GA3 DIAZ FRANCO, Jesús GA4 CORDOVA AGUILAR, Alberto GA5 DIAZ SUAREZ Jaime GA6 MUNAICO ABANTO Manuel GA7 BENDEZU CHACALTANA A
	30/10	PRACTICA N°5 MEDICION DE LA PRESION ARTERIAL MANIOBRAS EXPERIMENTALES		GB1 ARAUJO CASTILLO Jesús GB2 VILLANUEVA AREQUIPEÑO, T GB3 ORTIZ MORALES, Irma GB4 SAAVEDRA LEVEAU, Carlos GB5 SALINAS MONDRAGON, Cesar GB6 TERAN SERRANO, Segundo GB7 VALDERRAMA VALLE Gustavo
12	05/11	Actividades teóricas T7: Gasto Cardiaco. Ejercicio T8: Circulación coronaria y metabolismo cardíaco. T9: Circulaciones especiales	Exposición Revisión documental. Resolución de cuestionario	Prof. Jesús Carrión Chambilla
	06/11	T10: Integración de las funciones Cardiovasculares. T11: Presión Arterial. T12: Control de la presión arterial		
	05/11	Actividades practica/laboratorio SEMINARIO N° 6 CASO CLINICO DE INSUFICIENCIA CARDIACA	Conformación de grupos Aula invertida Estudio de caso	GA1 CARRION CHAMBILLA J, Mario GA2 BAUTISTA CORONEL Ermitaño GA3 DIAZ FRANCO, Jesús GA4 CORDOVA AGUILAR, Alberto GA5 DIAZ SUAREZ Jaime GA6 MUNAICO ABANTO Manuel GA7 BENDEZU CHACALTANA A
06/11	SEMINARIO N° 6 CASO CLINICO DE INSUFICIENCIA CARDIACA	GB1 ARAUJO CASTILLO Jesús GB2 VILLANUEVA AREQUIPEÑO, T GB3 ORTIZ MORALES, Irma GB4 SAAVEDRA LEVEAU, Carlos GB5 SALINAS MONDRAGON, Cesar GB6 TERAN SERRANO, Segundo GB7 VALDERRAMA VALLE Gustavo		

UNIDAD IV:		Fisiología del Aparato Digestivo y Fisiología Renal y del Medio Interno.		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE		El estudiante al finalizar la unidad explica la actividad del aparato digestivo con la información teórica actualizada y mediante trabajos prácticos, investigaciones, artículos científicos, y clínicos, respetando la ética humana, de los animales y de investigación. El estudiante al finalizar la unidad explica la actividad de la fisiología renal y del medio interno con la información teórica actualizada y mediante trabajos prácticos, investigaciones, artículos científicos, y casos clínicos, respetando la ética humana, de los animales y de investigación.		
Semana	Fecha	Actividades	Estrategia metodológica	Responsable (s)
13	12/11	Actividades teóricas T1-T2 Principios generales de la función gastrointestinal. T3: Motilidad gastrointestinal.	Exposición Revisión documental. Resolución de cuestionario	Prof. Jesús Araujo Castillo
	13/11	T4: Motilidad gástrica, intestinal y estreñimiento. T5-T6: Funciones secretoras del tubo digestivo. Secreción salival.		
	12/11	Actividades practica/laboratorio PRACTICA N°6		GA1 CARRION CHAMBILLA J, Mario GA2 BAUTISTA CORONEL Ermitaño GA3 DIAZ FRANCO, Jesús GA4 CORDOVA AGUILAR, Alberto

	13/11	MOTILIDAD GASTROINTESTINAL Y VACIAMIENTO GÁSTRICO PRACTICA N°6 MOTILIDAD GASTROINTESTINAL Y VACIAMIENTO GÁSTRICO	Análisis documental Conformación de grupos Trabajo colaborativo	GA5 DIAZ SUAREZ Jaime GA6 MUNAICO ABANTO Manuel GA7 BENDEZU CHACALTANA A : GB1 ARAUJO CASTILLO Jesús GB2 VILLANUEVA AREQUIPEÑO, T GB3 ORTIZ MORALES, Irma GB4 SAAVEDRA LEVEAU, Carlos GB5 SALINAS MONDRAGON, Cesar GB6 TERAN SERRANO, Segundo GB7 VALDERRAMA VALLE Gustavo
14	19/11	Actividades teóricas T7: Secreción biliar y secreción pancreática. T8: Secreción intestinal. T9: El hígado como órgano.	Exposición Revisión documental. Resolución de cuestionario	Prof, Jesús Araujo Castillo
	20/11	T10: Flora y gas intestinal. T11: Sistema inmunitario intestinal.		
	19/11	Actividades practica/laboratorio SEMINARIO N° 7 SINDROME DE INTESTINO IRRITABLE	Conformación de grupos Aula invertida Estudio de caso	GA1 CARRION CHAMBILLA J, Mario GA2 BAUTISTA CORONEL Ermitaño GA3 DIAZ FRANCO, Jesús GA4 CORDOVA AGUILAR, Alberto GA5 DIAZ SUAREZ Jaime GA6 MUNAICO ABANTO Manuel GA7 BENDEZU CHACALTANA A : GB1 ARAUJO CASTILLO Jesús GB2 VILLANUEVA AREQUIPEÑO, T GB3 ORTIZ MORALES, Irma GB4 SAAVEDRA LEVEAU, Carlos GB5 SALINAS MONDRAGON, Cesar GB6 TERAN SERRANO, Segundo GB7 VALDERRAMA VALLE Gustavo
	20/11	SEMINARIO N° 7 SINDROME DE INTESTINO IRRITABLE		
15	26/11	Actividades teóricas T1: Los compartimentos líquidos del organismo. El Medio Interno T2: Componentes del Medio Interno T3: Aspectos Anátomo funcionales del riñón.	Exposición Revisión documental. Resolución de cuestionario	Prof. Elydia Mujica Alban
	27/11	T4: Depuración Renal. T5: Flujo sanguíneo renal.		
	26/11	Actividades practica/laboratorio PRACTICA N°7 CONCENTRACION Y DILUCION URINARIA	Análisis documental Conformación de grupos Trabajo colaborativo	GA1 CARRION CHAMBILLA J, Mario GA2 BAUTISTA CORONEL Ermitaño GA3 DIAZ FRANCO, Jesús GA4 CORDOVA AGUILAR, Alberto GA5 DIAZ SUAREZ Jaime GA6 MUNAICO ABANTO Manuel GA7 BENDEZU CHACALTANA A : GB1 ARAUJO CASTILLO Jesús GB2 VILLANUEVA AREQUIPEÑO, T GB3 ORTIZ MORALES, Irma GB4 SAAVEDRA LEVEAU, Carlos GB5 SALINAS MONDRAGON, Cesar GB6 TERAN SERRANO, Segundo GB7 VALDERRAMA VALLE Gustavo
	27/11	PRACTICA N°7 CONCENTRACION Y DILUCION URINARIA		
16	03/12	Actividades teóricas T6: Mecanismos de Concentración y Dilución Urinaria T7: Manejo tubular del filtrado glomerular I	Exposición Revisión documental. Resolución de cuestionario	Prof. Elydia Mujica Alban
	04/12	T8: Manejo Tubular del filtrado glomerular II T9: Participación del riñón en el equilibrio ácido-básico T10: La Micción		
	03/12	Actividades practica/laboratorio SEMINARIO N° 8 ALTERACIONES DEL EQUILIBRIO HIDROELECTROLITICO	Conformación de grupos Aula invertida Estudio de caso	GA1 CARRION CHAMBILLA J, Mario GA2 BAUTISTA CORONEL Ermitaño GA3 DIAZ FRANCO, Jesús GA4 CORDOVA AGUILAR, Alberto GA5 DIAZ SUAREZ Jaime GA6 MUNAICO ABANTO Manuel GA7 BENDEZU CHACALTANA A : GB1 ARAUJO CASTILLO Jesús GB2 VILLANUEVA AREQUIPEÑO, T GB3 ORTIZ MORALES, Irma GB4 SAAVEDRA LEVEAU, Carlos GB5 SALINAS MONDRAGON, Cesar GB6 TERAN SERRANO, Segundo GB7 VALDERRAMA VALLE Gustavo
	04/12	SEMINARIO N° 8 ALTERACIONES DEL EQUILIBRIO HIDROELECTROLITICO		

V. Procedimientos didácticos

Siguiendo el modelo educativo propuesto por la universidad, se desarrollará el modelo de aprendizaje centrado en el estudiante. En este modelo el estudiante es responsable de su propio aprendizaje, al mismo tiempo que desarrolla su autonomía e independencia. Este enfoque está orientado a empoderar a los estudiantes para que puedan crear y conducir su propia experiencia de aprendizaje, de ahí la importancia de mantener una conducta activa y participativa en las actividades que se programen. Este modelo educativo también considera algunos ejes importantes, que también serán considerados en el desarrollo de la asignatura, tales como la ética universitaria, la investigación formativa y salud pública, este último considerado por la Facultad de Medicina.

VII.1 Estrategia didáctica para las actividades teóricas, práctica/laboratorio

En consideración del Modelo Educativo que sostiene la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, se impulsa la construcción progresiva del aprendizaje en base a juicios críticos, reflexiones, búsqueda de información y trabajo cooperativo alrededor de experiencias de orden teórico y práctico, las cuales, se realizarán de forma presencial.

Se apoyarán en el uso de aulas educativas virtuales, que generan la participación permanente y dinámica entre los estudiantes y el docente, constituyéndose éste en un acompañante que asume el papel de mediador del aprendizaje y generador del aprendizaje colaborativo. Con este enfoque educativo se busca desarrollar la autonomía en el aprendizaje, facilitándolo con lecturas seleccionadas, el aprendizaje basado en problemas (ABP), diálogos, y debates a través de los foros del aula virtual, lo cual es enriquecedor para el pensamiento de diseño (Design Thinking - DT) y el aprendizaje significativo.

La asignatura comprende actividades teóricas y prácticas y las que se realizarán por la modalidad presencial, utilizando el aula virtual en Moodle como apoyo, luego trabajadas en la clase presencial, análisis bibliográfico, revisión de investigaciones ligadas a la temática, discusiones a través de foros de debate.

Para el desarrollo de esta asignatura se ha previsto la utilización de variados materiales y recursos didácticos, se utilizarán los foros de debate, análisis bibliográfico, infografías y la entrega de un producto académico de cada clase. Práctica.

Actividades del Aula virtual asincrónicas, que incluye la lectura de los archivos que se encuentran en el aula virtual, por cada semana y la participación en los foros, que constituye dos horas cronológicas.

Sesiones de Teoría: En las sesiones de teoría se tratarán temas que permitan analizar, interpretar y aplicar los conocimientos adquiridos por la bibliografía recomendada. Para el desarrollo de estas sesiones, los estudiantes participarán de una clase presencial sincrónica, donde se propicia el debate, el pensamiento crítico y la reflexión, donde el docente se constituye en un facilitador del proceso de aprendizaje.

Práctica de Laboratorio: Las prácticas de laboratorio tienen por objetivo que el estudiante relacione e integre razonadamente algunos de los principales procesos fisiológicos discutidos en las sesiones de teoría; además de adquirir conocimientos actualizados y trabajo en equipo.

Se cuenta con la ayuda pedagógica del sistema Power Lab que permitirá realizar prácticas fisiológicas donde intervienen los alumnos directamente.

Estas actividades se realizarán en una sesión por semana de 4 horas cronológicas cada una según programación de sílabo.

Los alumnos serán distribuidos en grupos de práctica conformados de 10 a 11 estudiantes.

Los alumnos presentarán un informe de la práctica presencial desarrollada y culminada.

Práctica de Seminario:

Para el desarrollo de las actividades lectivas de seminario del curso se aplica la investigación formativa a través de la revisión bibliográfica.

Los seminarios tienen dos momentos: En un primer momento la exposición a cargo del grupo designado y en el segundo momento el análisis y la discusión. Estarán orientados y asesorados por

el profesor programado.

Las estrategias a utilizar durante el desarrollo del análisis y la discusión son las siguientes:

- Método de casos.
- Trabajo colaborativo.
- Aula invertida

VII.2 Actividades de investigación formativa

Los tutores asignados estimulan la investigación formativa a través del análisis documental bajo lectura crítica de artículos científicos que servirán para sustentar los informes de práctica y las monografías de los seminarios.

VII.3 Actividades de responsabilidad social

La asignatura se desarrolla en la modalidad presencial cumpliendo los estándares de la formación de profesionales de calidad, compromiso de la universidad con los grupos de interés

VII.4 Aspectos éticos

Deben seguirse las siguientes pautas en el desarrollo de todas las actividades:

- Ser puntual en todas las actividades programadas.
- Mostrar conducta ética en el trabajo académico y en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Respetar la propiedad intelectual, ello implica la ausencia de plagio académico y otras formas de fraude académico.
- Mantener el respeto en toda comunicación.

VI. Evaluación:

La evaluación del estudiante se rige por la RR N° 013035-2022-R/UNMSM Reglamento del Régimen de Estudios y Evaluación de los estudiantes de pregrado de la Facultad de Medicina,

A continuación, algunos de los artículos más importantes:

Art.18. La asistencia a las actividades de teoría y práctica es obligatoria. Los estudiantes que tengan más de 30% de inasistencias, pierden su derecho a ser evaluados en la asignatura. El porcentaje mínimo aceptado es 70% de asistencia a las actividades teóricas y 70% de asistencia a las de práctica. Este porcentaje también se aplica en las asignaturas eminentemente prácticas.

Art. 24. Para que el estudiante tenga derecho a ser evaluado debe cumplir los siguientes criterios:

- a. Debe estar matriculado en el año o semestre académico correspondiente. (Por ningún motivo se reservará la nota para una matrícula posterior).
- b. Debe estar registrado en las nóminas de matrícula que son expedidas por el Sistema único de Matrícula de la Universidad.
- c. Haber asistido por lo menos al 70% de actividades de teoría y al 70% de las actividades prácticas.

Art. 28. Cuando los estudiantes NO se hayan presentado en ningún momento a clases y a ninguna evaluación programada durante el desarrollo de la asignatura, se consignará en el Acta Promocional: CERO.

Art. 29. Los estudiantes que no cumplan con haber asistido a un 70% en actividades teóricas o prácticas, aun cuando el promedio resulte aprobatorio, automáticamente tendrán una calificación de DIEZ (10).

Art.32. La sumatoria de las calificaciones de teoría deben representar máximo el 40% del promedio final y 60 % de práctica de acuerdo a la naturaleza de la asignatura. Es necesario precisar que, para el cálculo de los promedios parciales, las fracciones decimales deben mantener su valor hasta centésimas, sólo en el promedio final tendrá una fracción igual o mayor a 0,5, será redondeado al número inmediato superior. **Para poder obtener nota final en la asignatura debe tener nota aprobatoria en la práctica.**

Art. 33. La calificación final de la asignatura (logro de aprendizaje) se establecerá según la siguiente escala:

Calificación Cuantitativa	Apreciación Cualitativa	Nivel de Logro de la Competencia
19-20	Excelente	Logra eficazmente la competencia
18,17	Muy bueno	Logro de competencia aceptable
14-15-16	Bueno	Logra la competencia en forma aceptable
11-12-13	Aprobado	Logro de competencia en proceso
Menor o igual a 10	Desaprobado	No logro de la competencia

Art. 35. Los estudiantes tienen derecho a:

- a. Examen sustitutorio. El estudiante sólo podrá sustituir un examen, el de la nota más baja. La calificación obtenida en un examen sustitutorio no podrá ser mayor al promedio de la nota máxima con la mínima aprobatoria obtenida en el examen en el calendario normal. No hay examen sustitutorio de sustitutorio. Notas inferiores conservaran su valor. La nota obtenida "sustituye " a la anterior.
- b. Exámenes de rezagados, tanto de teoría como de práctica, en las siguientes situaciones:
 - b.1 Problemas de salud que obligan a guardar reposo, respaldados mediante un certificado médico
 - b.2 Ausencia por representar a la Universidad, la Facultad o la Escuela Profesional correspondiente, con la constancia respectiva emitida por la autoridad competente.
 - b.3 Por enfermedad grave o fallecimiento de familiar (padre, madre, hijos, hermanos o cónyuge).
 - b.4 Las evaluaciones de recuperación se rendirán dentro del mismo periodo lectivo.

El estudiante DEBE cumplir con TODAS las siguientes condiciones para obtener promedio APROBATORIO (≥ 10.50) en el curso:
(1) Teoría: obtener promedio aprobatorio y aprobar el 80% de las evaluaciones; y
(2) Práctica: obtener promedio aprobatorio.

Matriz de evaluación de los resultados de aprendizaje por unidades

Unidad	Indicadores	Instrumentos de Evaluación: Rúbrica, Hojades criterios, Prueba escrita, Prueba de ensayo, etc	Anexo
1	Identificación de componentes Descripción de muestras Análisis crítico Discusión de resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica para evaluar las prácticas y seminarios. • Examen parcial teórico • Informes de práctica. • Monografía de Seminarios. 	
2	Identificación de componentes Descripción de muestras Análisis crítico Discusión de resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica para evaluar las prácticas y seminarios. • Examen parcial teórico • Informes de práctica. • Monografía de Seminarios 	
3	Identificación de componentes Descripción de muestras Análisis crítico Discusión de resultados	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica para evaluar las prácticas y seminarios. • Examen parcial teórico • Informes de práctica. • Monografía de Seminarios 	
4	Identificación de componentes Descripción de muestras Análisis crítico	<ul style="list-style-type: none"> • Rúbrica para evaluar las prácticas y seminarios. • Examen parcial teórico • Informes de práctica. 	

Unidad	Indicadores	Instrumentos de Evaluación: Rúbrica, Hojades criterios, Prueba escrita, Prueba de ensayo, etc	Anexo
	Discusión de resultados	<ul style="list-style-type: none"> Monografía de Seminarios 	

Fórmula

- A. Teoría: 40% del promedio final
 $(T1+T2+T3+T4) / 4 = T$
- B. Práctica: 60% del promedio final
 $(P1+P2+P3+P4) / 4 = P$

VII. Referencias Bibliográficas

Textos básicos:

- Barret, Kim., & Barman, Susan. (2016). GANONG Fisiología Médica (25ª ed.). México:Mc Graw Hill.
- Guyton, A., & Hall, J. (2016). Tratado de Fisiología Médica (13ª ed.). Barcelona, España: Elsevier.

Textos de consulta:

- Best & Taylor. (2010). Bases Fisiológicas de la Práctica Médica. 14ªed. Madrid, España: Edit. Médica Panamericana.
- Mezquita, C. (2011). Fisiología Médica. Del razonamiento fisiológico al razonamiento clínico. Madrid, España:Ed. Médica Panamericana.
- Stuart, I. (2016). Fisiología Humana.14ªed. Madrid, España:Editorial Mc. Graw Hill Interamericana.
- Tortora-Derrickson. (2013). Principios de Anatomía y Fisiología 13ªEd. Madrid, España:Editorial Panamericana.
- Tresguerres J.A.F. (2010). Fisiología Humana (4ªed.): Madrid, España:Editorial Mc Graw Hill-Interamericana.
- Constanzo,Linda S (2019) Fisiologia, (7ª Ed) .Wolters Kluwer.
- Achilles J. Pappano, (2019) Cardiovascular Physiology, 11ªed. Elsevier
- Klabunde Richard, (2011) Cardiovascular Physiology Concepts 2ªed. Lippincott Williams
- John B. West Y Andrew M. Luks. (2016) Fisiología Respiratoria. Fundamentos. 10ª Ed

§ Electrónicas

- <https://www.coursera.org/learn/physiology>
- <https://journals.physiology.org>
- <https://journals.physiology.org/journal/ajpendo>
- <https://journals.physiology.org/journal/ajpgi>
- <https://journals.physiology.org/journal/ajpheart>
- <https://journals.physiology.org/journal/ajplung>

ANEXOS

Rúbrica de Seminarios

Criterios de Valoración	NIVELES DE DESEMPEÑO (*)				NOTA
	1	2	3	4	
Contenido y Estructura de la exposición	Sin orden ni coherencia	Ordenado pero poco coherente	Ordenado y coherente	Contenido ordenado, coherente y bien detallado	
Presentación del Tema a Desarrollar	No expone de manera clara	Expone de manera poco clara y/o precisa	Exposición clara y precisa	Exposición clara y precisa además emite opinión concordante	
Motivación y Participación al Grupo	Desmotivado	Poco motivado	Motivado	Motivado y hace participar al resto del grupo	
Uso de Herramientas Informáticas	Solo usa una herramienta informática (ej ppt)	Uso de ppt y otra herramienta informática además	Uso de más de dos herramientas informáticas	Uso de ppt, gráficos, videos y otras, de manera adecuada	
Bibliografía Usada	No usa bibliografía actualizada ni acorde al tema,	Uso de una sola referencia bibliográfica actualizadas acorde al tema	Uso de al menos dos referencias bibliográficas actualizadas y acorde al tema	Uso de más de dos referencias bibliográficas actualizadas y acorde al tema	
NOTA TOTAL					

Rúbrica de Prácticas

Crterios	Excelente 5 puntos	Logrado 3 puntos	En proceso 2.5 puntos	No logrado 1 punto	NOTA
Aspectos conceptuales	Describe de manera resumida el objetivo de la práctica y los conceptos que sustentan el tema a desarrollar no debe superar media hoja A4 a espacio simple	Describe el objetivo de la práctica y los conceptos que sustentan el tema a desarrollar con una extensión que supera media carilla A4 a espacio simple	Describe de manera resumida el objetivo de la práctica, pero no los conceptos que sustentan el tema a desarrollar.	No describe de manera resumida el objetivo de la práctica ni los conceptos que sustentan el tema a desarrollar.	
Desarrollo de las actividades	Describe los materiales empleados en el ejercicio: videos, separatas, resultados de estudios de laboratorio o informes de procedimientos, según corresponda, y relata los pasos llevados a cabo durante todo el proceso.	Describe los materiales empleados en el ejercicio: videos, separatas, resultados de estudios de laboratorio o informes de procedimientos, según corresponda, pero no relata todos los pasos llevados a cabo durante todo el proceso	Describe los materiales empleados en el ejercicio: videos, separatas, resultados de estudios de laboratorio o informes de procedimientos, según corresponda, No relata los pasos llevados a cabo durante todo el proceso	No describe los materiales empleados en el ejercicio: videos, separatas, resultados de estudios de laboratorio o informes de procedimientos, según corresponda, y no relata los pasos llevados a cabo durante todo el proceso	
Interpretación de los resultados	Hace una interpretación de los resultados de acuerdo con su nivel de conocimientos, y los relaciona con los conceptos teóricos.	Hace una interpretación correcta de los resultados de acuerdo con su nivel de conocimientos, y no los relaciona con los conceptos teóricos.	Hace una interpretación incompleta los resultados de acuerdo con su nivel de conocimientos, y los relaciona con los conceptos teóricos.	Hace una interpretación incompleta de los resultados de acuerdo con su nivel de conocimientos, y no los relaciona con los conceptos teóricos.	
Bibliografía	Presenta tres artículos que hacen referencia a aspectos aplicativos de la práctica realizada.	Presenta dos artículos que hacen referencia a aspectos aplicativos de la práctica realizada.	Presenta un artículo que hacen referencia a aspectos aplicativos de la práctica realizada.	Presenta sólo la referencia bibliográfica y no los artículos...	
NOTA FINAL					