UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

GUÍA DOCENTE *CURSO: 2021/22*

42911 - FISIOLOGÍA II

CENTRO: *165 - Facultad de Ciencias de la Salud*
TITULACIÓN: *4029 - Grado en Medicina por la Universidad de Las Palmas*
ASIGNATURA: *42911 - FISIOLOGÍA II*
CÓDIGO UNESCO: *2411* **TIPO:** *Básica* **CURSO:** *2* **SEMESTRE:** *1º semestre*
CRÉDITOS ECTS: *6* **Especificar créditos de cada lengua:** **ESPAÑOL:** *6* **INGLÉS:**

SUMMARY

Fisiology II, is a 6 ECTS course encompassing the functioning of cardiovascular, respiratory and excretor systems whose role in maintaining homeostasis is capital.
The main goal for the students will be to adquire the knowledge of how each of these systems work in healthy conditions and the abilities to check their correct operation.
To this end she/he should know:

1. CARDIOVASCULAR SYSTEM
The normal functioning of the cardiac pump and the resistance vessels. The electric and mechanic properties of the cardiac tissue. The components of the heart cycle and its regulation. The functions of the arterial and venous systems as well as the microcirculation and the lymphatic system. Blood pressure components and pressure regulation

2. BLOOD
Blood functions and components. Erytropoiesis and its regulation. Erytrocite function. Platelet production and its role in aggregation. Structure of coagulation factors and its role in the production of de fibrin clot.

3. RESPIRATORY SYSTEM
Functions. Lung ventilation. The laws that rule gas movement. Lung perfusion. Ventilation-perfusion coupling. CO2 and O2 transport in blood. Gas exchange at the tissue level. Regulation of lung ventilation

4. EXCRETORY SYSTEM
Functions. Glomerular filtration, Renal blood flow, and its regulation. Tubular function: movement of Na, Cl and water. The regulation of volume and osmolarity body compartments. Regulation of K, Ca and phosphates homeostasis. Renal handling of organic molecules. Acid-base equilibrium and its regulation. Kidney endocrine functions

REQUISITOS PREVIOS

Generales: Los del Grado de Medicina
Específicos:
1.- Conocimientos sobre la anatomía e histología de:
*Células sanguíneas
*Corazón, vasos sanguíneos, sistema linfático, músculo liso y músculo cardíaco

*Pulmón y vías respiratorias
*Riñón
*Sistema Nervioso Vegetativo

2.- Conocimientos de Biología, Química y Bioquímica:
*Mecanismos de señalización intracelular
*Estructura de las proteínas. Síntesis de la hemoglobina
*Concepto de pH

3.- Conocimientos de Biofísica:
*Dinámica de fluidos líquidos y gaseosos
*Presiones. Filtración. Ultrafiltración.
*Electricidad

Plan de Enseñanza (Plan de trabajo del profesorado)

Contribución de la asignatura al perfil profesional:

La Fisiología II, forma parte del módulo 1 de la titulación, que se imparte durante los dos primeros años del Grado y en él se incluyen las materias que proporcionan al estudiante los elementos necesarios para la fundamentación del conocimiento y de las habilidades que adquirirá posteriormente en los cursos clínicos.
Los contenidos de las materias que componen este módulo están referidos a la organización y funcionamiento del cuerpo humano normal como base para la comprensión de la patología.

Competencias que tiene asignadas:

Competencias nucleares (ULPGC): N1-N5

N1.- Comunicarse de forma adecuada y respetuosa con diferentes audiencias (pacientes, colaboradores, agentes sociales, etc.), utilizando los soportes y vías de comunicación más apropiados (especialmente las nuevas tecnologías de la información y la comunicación) de modo que pueda llegar a comprender los intereses, necesidades y preocupaciones de las personas y organizaciones, así como expresar claramente el sentido de la misión que tiene encomendada y la forma en que puede contribuir, con sus competencias y conocimientos profesionales, a la satisfacción de esos intereses, necesidades y preocupaciones.

N2.- Cooperar con otras personas y organizaciones en la realización eficaz de funciones y tareas propias de su perfil profesional, desarrollando una actitud reflexiva sobre sus propias competencias y conocimientos profesionales y una actitud comprensiva y empática hacia las competencias y conocimientos de otros profesionales.

N3.-Contribuir a la mejora continua de su profesión así como de las organizaciones en las que desarrolla sus prácticas a través de la participación activa en procesos de investigación, desarrollo e innovación.

N4.- Comprometerse activamente en el desarrollo de prácticas profesionales respetuosas con los derechos humanos así como con las normas éticas propias de su ámbito profesional para generar confianza en los beneficiarios de su profesión y obtener la legitimidad y la autoridad que la sociedad le reconoce.

N5.-Participar activamente en la integración multicultural que favorezca el pleno desarrollo humano, la convivencia y la justicia social

Competencias Básicas: CB2; CB3; CB4

CB2.- Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3.-Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.

CB4.- Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado

Competencias generales (Grado): B1, F1, F2, G1, G3, G4

B1.- Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.
F1.- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
F2.- Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.
G1.- Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación
G3.- Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica, la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico
G4.- Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

Competencias específicas: EM114, EM115, EM119, EM120, EM125, EM126, EM128, EM130

EM114. Conocer las funciones de la sangre
EM115. Conocer el funcionamiento del Sistema Cardiovascular
EM200. Conocer el funcionamiento del Sistema Respiratorio
EM125. Conocer las bases del mantenimiento de la homeostasis
EM126. Conocer los mecanismos de adaptación al entorno
EM128. Interpretar una analítica normal
EM130. Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos

Objetivos:

Objetivo global:
Conocer el funcionamiento de la Sangre, el Sistema Cardiovascular, el Aparato Respiratorio y el Riñón y comprender cómo del funcionamiento integrado de ambos sistemas resulta el mantenimiento de los principales parámetros de la homeostasis: temperatura, equilibrio osmótico e hidroelectrolítico , equilibrio ácido-base, niveles de gases, nutrientes y productos del metabolismo.

Objetivos específicos:
1. Conocer, medir e interpretar los diferentes componentes del ciclo cardíaco.
2. Conocer los determinantes del gasto cardíaco, su regulación y saber predecir las posibilidades de variación del mismo.
3. Medir, explicar y predecir las variaciones en la presión arterial, en función de los determinantes de la misma.

4. Conocer los diferentes pasos de la síntesis de la hemoglobina y la producción de eritrocitos y su regulación y poder explicar las circunstancias que hacen variar el hematocrito.
5. Conocer los mecanismos implicados en la hemostasis y en particular las fases de formación del tapón plaquetario y del coágulo.
6. Conocer, medir e interpretar los volúmenes y capacidades pulmonares.
7. Conocer los mecanismos implicados en el ciclo respiratorio normal y su regulación.
8. Conocer los mecanismos implicados en el intercambio de gases y correlaccionar los intercambios a nivel pulmonar y tisular.
9. Conocer, medir e interpretar las variaciones de la función glomerular y tubular, así como los determinantes de la misma.
10. Conocer los determinantes del volumen y la osmolaridad de los compartimentos corporales y predecir las variaciones en función de los primeros.
11. Identificar y explicar las desviaciones del equilibrio ácido-bases y conocer los mecanismos de compensación
12. Conocer la función endocrina del riñón: la participación renal en la regulación de la presión arterial, la formación de hueso y de eritrocitos.

Contenidos:

Bloque 1. SISTEMA CARDIOVASCULAR.
La organización y las funciones del Sistema Cardiovascular. La bomba cardíaca. La dinámica de la sangre y la función de los vasos. La actividad eléctrica del corazón. La actividad mecánica del corazón. El ciclo cardíaco. El gasto cardíaco y su regulación. Principios de hemodinámica. Las funciones del Sistema Arterial. La presión arterial y sus determinantes. La microcirculación y el sistema linfático. La función de las venas. La regulación de la presión arterial. Las circulaciones especiales.

Bloque 2. SANGRE
Composición y funciones de la sangre. Funciones del eritrocito. Producción del eritrocito y su regulación. Síntesis y degradación de la hemoglobina. Destrucción de los eritrocitos. La hemostasia. Producción de plaquetas. La coagulación. Estructura de las proteínas de la coagulación. Vías intrínseca y extrínseca de la activación de la coagulación. Formación y degradación del coágulo.

Bloque 3. SISTEMA RESPIRATORIO
Las funciones del Sistema Respiratorio. La ventilación pulmonar. Leyes físicas del movimiento de los gases. La perfusión pulmonar. El acoplamiento ventilación-perfusión. Transporte de oxígeno y CO2 en la sangre. El intercambio gaseoso a nivel tisular. La regulación de la ventilación pulmonar.

Bloque 4. SISTEMA EXCRETOR
Las funciones del Sistema Excretor. La filtración glomerular y el flujo plasmático renal. Regulación de la tasa de filtración glomerular y el flujo plasmático renal. La función tubular. Reabsorción de sodio, cloro y agua. La regulación del volumen y la osmolaridad de los compartimentos corporales. Regulación de la homeostasis del potasio, el calcio y los fosfatos. El manejo renal de las moléculas orgánicas. Equilibrio ácido-base y su regulación. Las funciones endocrinas del riñón. La micción.

Metodología:

Para la adquisición de competencias nucleares, transversales y específicas se utilizarán las metodologías de enseñanza-aprendizaje que se describen para el título. De forma específica, para esta asignatura se consideran las siguientes metodologías:

Clases teóricas: 40 horas.
Clases magistrales apoyadas en la bibliografía suministrada, en las que se utilizarán diferentes estrategias para estimular la participación de los alumnos y con las que se cubriran de forma mayoritaria los contenidos teóricos de la asignatura.

Prácticas: 16 horas
Se realizarán utilizando simulaciones con ordenador que posibilitan el planteamiento y resolución de las diversas situaciones fisiológicas. Cada práctica cuenta con un documento en el que al término de los experimentos propuestos el alumno habrá de incorporar las tablas y gráficas de los resultados obtenidos, así como responder a una serie de preguntas descriptivas o de interpretación de lo observado.

Seminarios: 15 horas
Se utilizarán para revisitar aquellas partes de la asignatura de mayor dificultad y aumentar los conocimientos de las mismas. Se plantean como una actividad de grupo en el que los estudiantes trabajaran autonomamente sobre material que recopilaran de las diversas fuentes bibliográficas. Los estudiantes deberán: exponer los conocimientos adquiridos en el aula y entregar el trabajo realizado para su valoración.

Trabajos tutelados: Se entiende como tales los realizados por un máximo de 2 estudiantes por grupo, que elegirán una revisión (de entre un total de aproximadamente 70 propuestas), publicada por en una de las grandes revistas como Ann Rev Phys, Physio Rev y otras especializadas en la publicación de revisiones. El alumno/s habrá de traducir la revisión y esquematizar su contenido, utilizando si así lo estima oportuno otras fuentes auxiliares.

Además se programarán otras actividades presenciales, como evaluación continua (una por bloque) y tutorías.

Apoyo en el Campus virtual:
Todos los procesos didácticos estarán apoyados en el Campus virtual ULPGC, tanto para la comunicación estudiante-profesor (planteamiento y solución de dudas, consultas, etc) como para la entrega de actividades.

EVENTUALIDAD DE QUE SE PRODUZCAN CAMBIOS DEBIDOS A LA PANDEMIA DE COVID-19

En el caso de que se produzca la imposibilidad de la impartición presencial de las clases teóricas, de la realización de los seminarios, y de las tutorías, se adoptará la modalidad online, utilizando teleconferencia apoyada en la plataforma Teams para clases y seminarios y esta misma plataforma, los recursos del campus virtual o el correo electrónico para la realización de las tutorías

Evaluacion:

Criterios de evaluación

Se establecen como criterios de evaluación:

1.- Que el alumno tenga un conocimiento teórico amplio del funcionamiento en salud de los sistemas cardiovascular, respiratorio, sangre y riñón (B1, EM114, EM115, EM116, EM119. EM120, EM125, EM126, EM28, EM130)
La evaluación se realizará mediante el examen teórico

2.- Que el alumno maneje de las principales herramientas con las que obtener datos acerca de un

individuo y manipulación virtual de las mismas para variar los diferentes determinantes de la homeostasis (N4, B1, EM114, EM115, EM116, EM119. EM120, EM125, EM126, EM128, EM130)
La evaluación se realizará a través de los informes de prácticas

3.- Que el alumno aprenda a obtener información bibliográfica de diversas fuentes con la que elaborar los seminarios y trabajos tutelados, a elaborarlos y exponerlos(N1, N2, N5, F1, F2, G1, G3, G4)
La evaluación será objetiva: realización de la actividad y subjetiva: valoración de lo expuesto en los seminarios, los trabajos presentados y la información obtenida por el profesor durante las tutorías

4.- Actitud, compromiso, disciplina y participación en las actividades de la asignatura (N1, N2, N5)
La valoración tendrá un componente objetivo: el cómputo de la asistencia a clase, prácticas de laboratorio, seminarios, tutorías para los proyectos tutelados y entrega en tiempo y forma de los resultados de todas las actividades y subjetivo: la valoración del profesor de la actitud a través de las tutorías.
Sistemas de evaluación

Examen escrito E(55%):
Evalúa los conocimientos teóricos obtenidos y las competencias: B1, EM114, EM115,EM116, EM119. EM120, EM125, EM126, EM128, EM130
Se realizará una evaluación continuada con43 exámenes parciales.
Constarán de 30-40 preguntas tipo test con cinco opciones y una sola verdadera. Para tener derecho a la evaluación por parciales, será necesario haber asistido al menos al 50% de las clases teóricas.
Quienes mo hayan liberado un parcial tendrán derecho a examinarse en la convocatoria final únicamente de ese parcial
Si no se ha hecho uso de la evaluación continuada, o hay más de un parcial pendiente, el examen será de la totalidad de la asignatura.
Los repetidores tendrán derecho a conservar la nota de teoría, bien sea un parcial o toda la asignatura aprobados, durante la convocatoria Extraordinaria de Julio y la especial de Diciembre del curso en el que han realizado la matrícula.

Resultados de prácticas de laboratorio PL(25%)
Evalúan las competencias: N4, B1, EM114, EM115, EM116, EM119. EM120, EM125, EM126, EM128, EM130
Habrán de ser presentados en tiempo y forma, y superar un examen poder optar a la máxima puntuación.
Los alumnos repetidores que hayan superado las prácticas, no tendrán que repetir las mismas

Trabajo de seminarios S(7.5%)
Evalúan las competencias: N1, N2, N5, F1, F2, G1, G3, G4
Los alumnos repetidores que hayan realizado el seminario, no tendrán que repetirlo en ninguna convocatoria posterior

Trabajos tutelados TT(7.5%)
Evalúan las competencias: N1, N2, N5, F1, F2, G1, G3, G4
Los alumnos repetidores que hayan realizado un trabajo tuitelado, no tendrán que repetirlo en ninguna convocatoria posterior

Valoración de la asistencia a las diversas actividades presenciales y la motivación exhibida en las

mismas A(5%)

EVENTUALIDAD DE QUE SE PRODUZCAN CAMBIOS DEBIDOS A LA PANDEMIA DE COVID-19

Dado que con la excepción del examen teórico, el resto de los contenidos de la asignatura son evaluados de forma continua y telemática, en el caso de que se produzca la imposibilidad de la evaluación presencial del contenido teórico de la asignatura, la evaluación se realizará utilizando la misma modalidad (test), pero a través de la plataforma del campus virtual

Criterios de calificación

A: Asistencia, peso en la nota final: 0.5 sobre 10
Una asistencia del 50% a clases y seminarios será necesaria para poder optar a la evaluación continuada teórica (parciales)
A partir de este 50% la asistencia contribuirá a la nota final de la siguiente forma:
51-60%=0.1
61-70%=0.2
71-80%=0.3
81-90%=0.4
91-100%=0.5

E: Exámenes, peso en la nota final: 5.5 sobre 10
Se superaran a elección del alumno:
a)Con un 5, calculado después de restar a las preguntas respondidas de forma correcta, un punto por cada 3 preguntas respondidas incorrectamente.
b)Con un 7, contabilizando solo las preguntas respondidas correctamente
El derecho a la realización de parciales se obtiene con la asistencia de al menos al 50% de las clases
Los parciales son liberatorios, pero la no superación de más de un parcial obliga a la realización del examen sobre el total de la materia teórica de la asignatura.
La teoría liberada, se mantiene solo durante las convocatorias de un curso académico
El aprobado del examen escrito, es requisito para superar la asignatura

P: Prácticas, peso en la nota final: 2.5 sobre 10
Se realizará una evaluación contínua, de forma que la nota final será la suma de la obtenida en cada uno de los siguientes conceptos:
1. La entrega a tiempo (dentro de los siete días a contar desde el día que se cuelga la práctica en el campus virtual) del informe de una práctica, añadirá 0.1 puntos a la nota de cada práctica. La nota final será la media de las ocho prácticas.
2. Habrá que entregar el informe de todas las prácticas, la práctica no entregada se calificará con un 0. La entrega se hará en el formato en el que se proporciona la práctica (word), sin ninguna modificación ni del tipo de letra, ni de la estructura del mismo. En caso contrario la práctica será considerada como no presentada. La entrega en forma: aportación de gráficas, tablas, y filiación proporcionada por el programa durante la realización de la práctica (nombre y día), añadirá hasta con 0.4 puntos a cada práctica y la nota final será la media de las obtenidas en las ocho prácticas
3. Se realizará un examen de preguntas cortas.
De no obtenerse al menos 0.75 en el examen, no se sumarán las notas obtenidas en los apartados 1 y 2
La superación de las prácticas es requisito para aprobar la asignatura y los alumnos repetidores que hayan superado las prácticas no necesitarán volver a realizarlas.

S: Seminarios, peso en la nota final: 0.75 sobre 10
La realización de un seminario es obligatoria y se puntúa:
Realización: 0.25
Buena presentación (contiene los datos básicos): 0.25
Excelente presentación (contiene datos básicos, adicionales y organizados sistemáticamente): 0.50
Los alumnos repetidores que hayan realizado un seminario, no tendrán que violver a repetirlo

TT: Trabajo tutelado, peso en la nota final 0.75 sobre 10
Realización: 0.25
Cumple requisitos básicos (resumen extensión 25% de la totalidad, presentado de acuerdo con las instrucciones recibidas): 0.25
Cumple requisitos básicos y adicionales (utilización del inglés y de información complementaria): 0.50
No será necesario repetir el trabajo tutelado en caso de suspenso de la asignatura

La nota final (NF) por tanto será:
A(0.5)+E(5.5)+P(2.5)+S(0.75)+TT(0.75)= NF(10)

Las notas de A, P, S y TT se mantienen para todas las convocatorias.

Plan de Aprendizaje (Plan de trabajo de cada estudiante)

Tareas y actividades que realizará según distintos contextos profesionales (científico, profesional, institucional, social)

Los alumnos realizarán un aprendizaje basado en el método científico, de las funciones del sistema carciovascular, el aparato respiratorio, la sangre y el riñón. Dispondrán para ello además de las explicaciones del profesor, de las presentaciones sobre las que se ha impartido la clase que estarán disponibles en el Campus Virtual, así como de otra información proporcionada por el profesor.

En las clases prácticas, se familiarizarán con el manejo de algunas herramientas que, junto a las que le serán proporcionadas en Propedeútica, habrán de utilizar en su práctica clínica futura.

Con la realización de seminarios y trabajos tutelados, los alumnos podrán adquirir habilidades en la recopilación de datos, análisis de los mismos, elaboración de conocimiento integrado y transmisión del mismo

En la medida de lo posible, se estimulará la asistencia a conferencias y actividades realizadas por las diferentes instituciones, que sean de interes no solo para su formación científica como médico, sino tb para su formación integral como personas.

La generación de empatía en las relaciones médico-paciente y por extensión con los problemas de la sociedad debieran ser parte importante en la formación del médico, por lo que se estimulará a los alumnos en el sentido de realizar actividades que potencien estas actitudes.

Temporalización semanal de tareas y actividades (distribución de tiempos en distintas actividades y en presencialidad - no presencialidad)

La estructura del plan de trabajo viene condicionada por la tipología de horarios definida por el centro, la Facultad de Ciencias de la Salud. Los horarios semanales y las aulas asignadas se encuentran disponibles en la página web del centro http://www.fccs.ulpgc.es

Clase teórica:
Presencial: 40 sesiones de 1 h (3h/semana)
No presencial: 40 horas de estudio;
Lectura previa a la clase de los temas;
Anotación de dudas para ser resueltas en clase o en el Campus Virtual
Recursos:
Presentaciones de PP de la clase disponibles en el Campus Virtual
Bibliografía recomendada del tema

Seminarios: 7 sesiones de 2 horas =14 h
en las semanas indicadas en el horario oficial
1 h previa de búsqueda, lectura y estudio
1 hora posterior de análisis,exposición y entrega vía Campus virtual
Recursos:
Búsqueda autónoma de información (Biblioteca, TIC)
Materiales en el Campus Virtual

Prácticas: 8 sesiones de 2 horas =16 h
0,5 h de estudio previo de las guías de prácticas disponibles en Campus Virtual
1,5 h para la realización de la práctica y entrega de resultados vía campus virtual
Recursos:
Guía de Prácticas
Simulaciones por ordenador

Recursos que tendrá que utilizar adecuadamente en cada uno de los contextos profesionales.

Los alumnos tendrán libre acceso a libros y publicaciones periódicas impresas existentes en la biblioteca de la Universidad

Es deseable que tengan acceso y adquieran facilidad en el manejo de la bibliografía on line que les proporcionará una fuente de conocimientos más actualizada.

Para la exposición de sus conocimientos en los seminarios, contarán con las instalaciones audiovisuales de cada aula, así como con el Campus Virtual

En cuanto a las clases prácticas tendrán acceso a las herramientas de exploración básicas: Fonendoscopio, manómetro, electrocardiógrafo, espirómetro.

Resultados de aprendizaje que tendrá que alcanzar al finalizar las distintas tareas.

Al finalizar la asignatura el alumno deberá haber adquirido conocimientos y competencias que se correspondan con los objetivos de aprendizaje planteados.

OBJETIVO 1. CONOCER, MEDIR E INTERPRETAR LOS DIFERENTES COMPONENTES DEL CICLO CARDÍACO
1.- Identificar las presiones, volúmenes y ruidos durante el ciclo cardíaco
2.- Explicar el origen de cada uno de los componentes del ciclo cardíaco
3.- Identificar las ondas, intervalos y segmentos de un ECG normal en todas sus derivaciones. Saber calcular el eje eléctrico del corazón
4.- Conocer las bases iónicas del funcionamiento eléctrico del corazón que se mide con el ECG y en consecuencia la génesis de las diferentes ondas, intervalos y segmentos

5.- Correlacionar los diferentes eventos a lo largo de un ciclo cardíaco

OBJETIVO 2. CONOCER, MEDIR E INTERPRETAR LOS DIFERENTES COMPONENTES DEL GASTO CARDÍACO

1.-Enumerar los determinantes del gasto cardíaco

2.-Saber explicar el mecanismo por el que las variaciones en cualquiera de los determinantes produce variaciones en el gasto cardíaco

3.- Enumerar los mecanismos de control de las variables que determinan el gasto cardíaco

4.- Predecir los cambios en el gasto cardíaco en respuesta a las variaciones que en sus determinantes.

OBJETIVO 3. MEDIR, EXPLICAR Y PREDECIR LAS VARIACIONES EN LA PRESIÓN ARTERIAL, EN FUNCIÓN DE LOS DETERMINANTES DE LA MISMA.

1.- Definir y medir PA sistólica, diastólica, arterial media y diferencial y enumerar sus determinantes

2.- Explicar cómo las variaciones de estos determinantes dan lugar a variaciones en las diferentes presiones.

3.- Enumerar los mecanismos de control de las variables que determinan las diferentes presiones en el sistema circulatorio

4.- Predecir los cambios en la presión arterial en respuesta a las variaciones en sus determinantes

OBJETIVO 4. CONOCER LOS DIFERENTES PASOS DE LA SÍNTESIS DE LA HEMOGLOBINA Y LA PRODUCCIÓN DE ERITROCITOS Y SU REGULACIÓN Y PODER EXPLICAR LAS CIRCUNSTANCIAS QUE HACEN VARIAR EL HEMATOCRITO.

1.- Identificar los factores clave para la síntesis de Hb normal y la normal eritrogénesis

2.- Predecir los cambios en la síntesis de Hb y la eritrogénesis en función de las variaciones de estos factores.

3.- Saber que parámetros miden la síntesis de Hb y la eritrogénesis normal, y que reflejan las desviaciones de dichos parámetros.

OBJETIVO 5. CONOCER LOS MECANISMOS IMPLICADOS EN LA HEMOSTASIS Y EN PARTICULAR LAS FASES DE FORMACIÓN DEL TAPÓN PLAQUETARIO Y DEL COÁGULO.

1.- Describir las fases de formación del tapón plaquetario con énfasis en aquellas que son o podrían ser objetivo de terapia antiagregante

2.- Describir las fases de formación de un coágulo, con énfasis en aquellas que son o podrían ser objetivo de terapia antiacoagulante y aquellas cuya malfunción da origen a una coagulopatía.

OBJETIVO 6. CONOCER, MEDIR E INTERPRETAR LOS VOLÚMENES Y CAPACIDADES PULMONARES.

1.- Describir la estructura y funcionamiento de un espirómetro

2.- Definir inspiración, espiración, los volúmenes y capacidades pulmonares y conocer sus valores normales.

OBJETIVO 7. CONOCER LOS MECANISMOS IMPLICADOS EN EL CICLO RESPIRATORIO NORMAL Y SU REGULACIÓN.

1.- Enumerar las fuerzas y presiones que intervienen en un ciclo respiratorio normal

2.- Explicar la correlación entre las fuerzas y las presiones que durante un ciclo respiratorio dan lugar a la ventilación pulmonar.

3.- Explicar los mecanismos que regulan el ritmo y la profundidad de la ventilación pulmonar

OBJETIVO 8. CONOCER LOS MECANISMOS IMPLICADOS EN EL INTERCAMBIO DE

GASES Y CORRELACIONAR LOS INTERCAMBIOS A NIVEL PULMONAR Y TISULAR.
1.- Conocer las leyes del movimiento de los gases en medio gaseoso y acuoso.
2.- Enumerar los determinantes de la ventilación alveolar
3.- Enumerar los determinantes del intercambio de gases a nivel pulmonar y tisular.
4.- Correlacionar los mecanismos de intercambio de gases a nivel pulmonar y renal

OBJETIVO 9. CONOCER, MEDIR E INTERPRETAR LAS VARIACIONES DE LA FUNCIÓN GLOMERULAR Y TUBULAR, ASÍ COMO LOS DETERMINANTES DE LA MISMA.
1.- Definir filtración glomerular, flujo plasmático renal y filtrado glomerular.
2.- Enumerar los determinantes del flujo plasmático renal y la filtración glomerular y describir el método de medida de ambos.
3.- Enumerar y explicar los mecanismos de control del flujo plasmático renal y la filtración glomerular

OBJETIVO 10. CONOCER LOS DETERMINANTES DEL VOLUMEN Y LA OSMOLARIDAD DE LOS COMPARTIMENTOS CORPORALES Y PREDECIR LAS VARIACIONES EN FUNCIÓN DE LOS PRIMEROS.
1.- Enumerar los mecanismos de transporte e intercambio de agua e iones a lo largo de los diferentes segmentos de la nefrona.
2.- Explicar los mecanismos de regulación de los sistemas de transporte e intercambio de agua e iones a lo largo de la nefrona.
3.- Predecir los cambios en la actividad de los sistemas de transporte e intercambio de agua e iones en respuesta a los desequilibrios iónicos, volumétricos u osmolares del medio interno.
4.- Poder predecir y explicar la respuesta integrada de los diferentes mecanismos reguladores a los desequilibrios iónicos, volumétricos, u osmolares del medio interno

OBJETIVO 11. IDENTIFICAR Y EXPLICAR LAS DESVIACIONES DEL EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE Y CONOCER LOS MECANISMOS DE COMPENSACIÓN
1.- Definir y saber diagnosticar: acidosis metabólica y respiratoria y alcalosis metabólica y respiratoria.
2.- Enumerar y explicar los mecanismos de eliminación de valencias ácidas por el riñón
3.- Enumerar y explicar los mecanismos de eliminación de valencias ácidas por el pumón
4.- Explicar la respuesta integrada de pulmón y riñón ante los diferentes tipos de desequilibrio ácido-base

OBJETIVO 12. CONOCER LA FUNCIÓN ENDOCRINA DEL RIÑÓN: LA PARTICIPACIÓN RENAL EN LA REGULACIÓN DE LA PRESIÓN ARTERIAL, LA FORMACIÓN DE HUESO Y DE ERITROCITOS.
1.- Enumerar los mecanismos renales de control de la PA
2.- Explicar la respuesta renal a los cambios en la presión arterial
3.- Describir los mecanismos de secreción y reabsorción renal de calcio y fósforo
4.- Explicar la contribución del riñón al mantenimiento del equilibrio entre la osteogénesis/reabsorción ósea.
5.- Describir los mecanismos renales de regulación de la eritrogénesis

Plan Tutorial

Atención presencial individualizada (incluir las acciones dirigidas a estudiantes en 5ª, 6ª y 7ª convocatoria)

Se realizará, previa cita a través del Campus Virtual, en cualquiera de las salas de tutorías del Centro.
Preferentemente miércoles, jueves y viernes 13:30-15:30, aunque excepcionalmente se podrán

pactar otros días y horas.
Una vez a la semana se revisará con los estudiantes repetidores de 5ª-6ª y 7ª convocatoria, con aquellos a quienes se haya concedido una prórroga, así como con los estudiantes retornados, el progreso realizado en la comprensión de los explicado esa semana.

EVENTUALIDAD DE QUE SE PRODUZCAN CAMBIOS DEBIDOS A LA PANDEMIA DE COVID-19

Las tutorías anteriormente descritas, se realizarán a trvés del campus virtual, el correo electrónico o la plataforma Zoom

Atención presencial a grupos de trabajo

En los días y horas pactados con cada grupo

Atención telefónica

No procede.

Atención virtual (on-line)

De forma grupal en los foros establecidos para ello, y de forma individual a través de coreo electrónico, el correspondiente foro del campus virtual, y también, en caso de que se produzca una contingencia derivada de la pandemia de COVID-19, utilizando teleconferencia.

Datos identificativos del profesorado que la imparte.

Datos identificativos del profesorado que la imparte

Dr./Dra. Luisa Fernanda Fanjul Rodríguez *(COORDINADOR)*
Departamento: *242 - BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR, FISIOLOGÍA, GENÉTICA E INMUNOLO*
Ámbito: *410 - Fisiología*
Área: *410 - Fisiología*
Despacho: *BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR, FISIOLOGÍA, GENÉT*
Teléfono: *928451442* **Correo Electrónico:** *luisafernanda.fanjul@ulpgc.es*

Dr./Dra. Miguel Angel Ponce González
Departamento: *242 - BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR, FISIOLOGÍA, GENÉTICA E INMUNOLO*
Ámbito: *410 - Fisiología*
Área: *410 - Fisiología*
Despacho: *BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR, FISIOLOGÍA, GENÉT*
Teléfono: **Correo Electrónico:** *miguel.ponce@ulpgc.es*

D/Dña. Sara Esther Peña Santana
Departamento: *242 - BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR, FISIOLOGÍA, GENÉTICA E INMUNOLO*
Ámbito: *410 - Fisiología*
Área: *410 - Fisiología*
Despacho: *BIOQUÍMICA Y BIOLOGÍA MOLECULAR, FISIOLOGÍA, GENÉT*
Teléfono: **Correo Electrónico:** *saraesther.pena@ulpgc.es*

Bibliografía

[1 Básico] Tratado de Fisiología médica /

Arthur C. Guyton, John E. Hall.
Elsevier,, Madrid : (2008) - (11ª ed.)
978-84-8174-926-7

[2 Básico] Best & Taylor: Bases fisiológicas de la práctica médica /

directores, Mario A. Dvorkin, Daniel P. Cardinali.
Panamericana,, Buenos Aires : (2003) - (13ª ed.)
950-06-0243-1

[3 Básico] Berne y Levy, fisiología /

editores, Bruce M. Koeppen, Bruce A. Stanton.
Elsevier,, Barcelona : (2009) - (6ª ed.)
9788480864343

[4 Recomendado] Fisiología humana /

Stuart Ira fox.
McGraw Hill,, Madrid : (2004)
8448605535

[5 Recomendado] Physiological reviews.

American Physiological Reviews,, Bethesda : (1921)