26-27

GUÍA DE ESTUDIO PÚBLICA

FISIOLOGÍA HUMANA

CÓDIGO 2115316-

UNED

26-27

FISIOLOGÍA HUMANA

CÓDIGO 2115316-

ÍNDICE

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN
REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA
EQUIPO DOCENTE
HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE
COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE
RESULTADOS DE APRENDIZAJE
CONTENIDOS
METODOLOGÍA
SISTEMA DE EVALUACIÓN
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA
RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA
IGUALDAD DE GÉNERO

Nombre de la asignatura	FISIOLOGÍA HUMANA
Código	2115316-
Curso académico	2026/2027
Título en que se imparte	MÁSTER UNIVERSITARIO EN FÍSICA MÉDICA **MICROMÁSTER EN BIOLOGÍA HUMANA**
Tipo	CONTENIDOS
Nº ETCS	6
Horas	150
Periodo	SEMESTRE 1
Idiomas en que se imparte	CASTELLANO

PRESENTACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

La asignatura de Fisiología Humana del Master de Física Médica trata de ofrecer unos conocimientos básicos al alumno sobre el funcionamiento del cuerpo humano.
En esta asignatura se estudiarán los sistemas básicos que forman parte del organismo así como las relaciones que se establecen entre ellos. De esta forma se busca proporcionar una visión general que ayude a comprender cómo funciona el cuerpo humano y las reacciones que se pueden esperar ante los cambios ambientales.

La asignatura de Fisiología Humana se incluye en el Plan de Estudios del Master en Física Médica. Esta asignatura se imparte para alumnos de primer año como parte de la especialización profesional y la iniciación a la investigación. Consta de seis créditos ECTS, incluyendo una parte práctica que se realizará por medios telemáticos.
Los contenidos que se imparten en esta asignatura son complementarios a los que se adquieren en otras asignaturas del Máster (Bioquímica, Biología Celular y Anatomofisiopatología) haciendo necesario un esfuerzo por parte del alumno para integrar lo aprendido en cada una y comprender los distintos procesos fisiológicos que se dan en los seres humanos.
Debido a la amplitud de la fisiología y al escaso tiempo disponible, algunos de los sistemas que integran el cuerpo humano no se incluyen en el temario objeto de examen, pero si aparecen en el libro base. Las tareas que se proponen a lo largo del curso incluyen trabajos sobre estos sistemas para que el alumno se aproxime a los mismos. De esta forma, se pretende que el alumno sea capaz de comprender cómo funcionan, relacionándolos con el resto del organismo. El desarrollo de la actividad clínica, principal área de trabajo de la Física Médica, exige conocer cómo funcionan los seres humanos ya que sobre ellos se realizan las distintas actividades que implican estas disciplinas. Este conocimiento debe integrar los distintos niveles de organización, molecular, celular y sistémico, de tal manera que se tengan presentes que todas aquellas intervenciones que se realizan sobre una persona se corresponden con efectos en el individuo a todos estos niveles o a algunos de ellos. Además, se debe llegar a comprender que el comportamiento de una persona ante un tratamiento o una intervención se puede considerar única, aunque existen elementos comunes que permiten anticiparse, en cierta medida, a sus reacciones. Por tanto, es de vital importancia que el alumno relacione los contenidos que se estudian en esta asignatura con los que estudia en otras asignaturas, solo así puede llegar a asimilar el funcionamiento de

los sistemas y, lo que es más importante, las interacciones que tienen entre ellos.

REQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES PARA CURSAR ESTA ASIGNATURA

Para acercarse al conocimiento de la fisiología, es preciso contar con conocimientos mínimos de biología celular y molecular, así como una cierta base en química y física. Sin embargo, todos estos conocimientos básicos iniciales se imparten en otras asignaturas del mismo Máster o se han adquirido durante la formación obligatoria previa requerida para acceder al Máster. Por tanto, se considera que todo alumno que cursa esta asignatura tiene los conocimientos previos requeridos para poder asimilar el temario

Las prácticas se realizan de manera virtual, por lo que el alumno debe contar con acceso a un ordenador y saber manejarlo como usuario. Se utiliza un programa que está en inglés y se utiliza solo en Microsoft Windows. **El estudiante debe tenerlo en cuenta antes de matricularse, ya que no hay versión de Linux ni de Mac.**

Finalmente, pueden emplearse textos en inglés referentes a distintas partes del temario, ya sea de naturaleza profesional o como parte de alguna tarea. **Es preciso tener conocimientos de inglés científico para cursar esta asignatura.**

En caso de que algún alumno se sienta desorientado y requiera indicaciones sobre dónde encontrar parte de los conocimientos previos requeridos, el Equipo Docente se encuentra disponible para proporcionarlas.

EQUIPO DOCENTE

Nombre y Apellidos	JOSE LUIS MARTINEZ GUITARTE (Coordinador/a de asignatura)
Correo Electrónico	jlmartinez@ccia.uned.es
Teléfono	91398-7644
Facultad	FACULTAD DE CIENCIAS
Departamento	FÍSICA MATEMÁTICA Y DE FLUIDOS

HORARIO DE ATENCIÓN AL ESTUDIANTE

Los alumnos podrán ponerse en contacto con el Equipo Docente por medio del correo electrónico, los foros del curso virtual de aLF, el teléfono y de forma presencial en la Facultad.

José Luis Martínez Guitarte; jlmartinez@ccia.uned.es ; Horario de tutoría: Miércoles de 10 a 14h; teléfono: 91 398 76 44

COMPETENCIAS QUE ADQUIERE EL ESTUDIANTE

COMPETENCIAS BÁSICAS

CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación

CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS GENERALES

CG01 - Adquirir la capacidad de comprensión de conocimientos y aplicación en la resolución de problemas

CG02 - Desarrollar capacidad crítica, de evaluación, creativa y de investigación

CG03 - Adquirir capacidad de estudio, de autoaprendizaje, de organización y de decisión

CG04 - Dominar las habilidades y métodos de investigación relacionados con el campo de estudio

CG05 - Adquirir la capacidad de detectar carencias en el estado actual de la ciencia y tecnología

CG06 - Desarrollar la capacidad para proponer soluciones a las carencias detectadas

CG07 - Desarrollar la capacidad para proponer y llevar a cabo experimentos con la metodología adecuada, así como para extraer conclusiones y determinar nuevas líneas de investigación

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

CE05 - Desarrollar la habilidad y destreza necesarias en la experimentación física para aplicar sus conocimientos físicos, teóricos y prácticos en la física médica

CE06 - Ser capaz de intercambiar información y responder a las necesidades expresadas por profesionales biomédicos, dentro de sus competencias como físico médico

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El principal objetivo de esta asignatura es que el alumno adquiera los conceptos fundamentales referentes a la organización multicelular y la relación entre la arquitectura de un sistema, estudiada en Anatomofisiopatología, y su funcionalidad. Además, al finalizar el curso debe ser capaz de asociar el funcionamiento de los distintos sistemas para integrarlos como un conjunto y entender el cuerpo como un todo, con el objetivo de que pueda anticiparse a la variedad de reacciones que un individuo puede presentar ante las

intervenciones que realice sobre el mismo durante el desarrollo de su actividad profesional.

CONTENIDOS

Temario

A través de la Fisiología Humana el alumno se acerca al conocimiento de los distintos sistemas y órganos que forman parte del mismo, estudiando su funcionamiento y el papel que tienen dentro del control de la homeostasis para que el individuo sobreviva. Aunque se tratarán la mayor parte de los sistemas del cuerpo humano, especialmente todos aquellos relacionados con el control y la regulación de los distintos sistemas, el carácter cuatrimestral de la asignatura obliga a dejar fuera de la prueba final el sistema digestivo, el sistema esquelético-muscular y los órganos de los sentidos. Sin embargo, se incluyen en el libro base por lo que durante el curso se propondrán tareas que incluyan estos sistemas para que el alumno adquiera el conocimiento a través del trabajo personal.

El programa se ha dividido en seis grandes temas. A través del primer tema se realiza un repaso a los distintos tipos de tejidos que se encuentran en el cuerpo humano y las diferencias entre tejidos, órganos y sistemas. También se verán conceptos básicos de fisiología, útiles en temas posteriores para entender cómo se regulan y cómo funcionan los distintos sistemas del cuerpo humano.

El sistema nervioso y el sistema endocrino, estudiados los temas II y III del programa respectivamente, se encargan de regular los procesos fisiológicos del cuerpo humano. Gracias a la acción de las hormonas y las distintas partes del sistema nervioso se controla el medio interno del organismo llevando a cabo una regulación fina que permite la adaptación a distintos entornos y diversas situaciones en las que el ser humano se encuentra a lo largo de su vida. De esta forma, podemos decir que el cuerpo humano es una maquina versátil que se encuentra en continua adaptación a su entorno, consiguiendo así mantener el equilibrio en su interior.

El sistema circulatorio es el objeto de estudio del cuarto tema. Este sistema es de gran importancia, ya que se encarga de distribuir los nutrientes y todos aquellos elementos que necesitan las células del organismo para llevar a cabo su metabolismo, además de recoger sus deshechos y transportarlos hasta los órganos encargados de su procesamiento y/o eliminación. Veremos que tiene un papel muy relevante en el mantenimiento de la homeostasis y, además, sirve como “autopista” para que el sistema endocrino pueda controlar los distintos órganos y sistemas.

El quinto tema nos introduce en el sistema inmune, encargado de hacer frente a las distintas agresiones que sufre el organismo a lo largo del tiempo. Los distintos tipos celulares así como los distintos mecanismos de inmunidad hacen de este sistema una obra maestra de la ingeniería natural que es capaz de responder a múltiples agresores y mantener el cuerpo a

salvo de la acción de patógenos.
En el último tema se estudiarán el sistema respiratorio y el sistema excretor, que tienen una gran importancia en la regulación del equilibrio ácido-base de los líquidos internos. El sistema respiratorio es el encargado de captar el oxígeno necesario para los procesos metabólicos y de eliminar el dióxido de carbono, el producto de deshecho de la respiración celular. El sistema excretor, por su parte, se ocupa de eliminar diversos deshechos del metabolismo a través de la orina como iones, compuestos nitrogenados o metabolitos de productos como fármacos, tóxicos, etc.

METODOLOGÍA

La metodología de la asignatura sigue la desarrollada para la enseñanza a distancia, con el apoyo del profesor a través del correo postal, el correo electrónico, el curso virtual, el teléfono y/o la visita personal.
El trabajo autónomo se realiza con un libro de texto básico que se adapta a la materia que se incluye en el programa, el material de apoyo y la tutoría. Además, los estudiantes dispondrán de:
•Una **Guía de estudio** que incluye para cada bloque temático del programa una introducción, un breve resumen del tema, un esquema de los contenidos del tema con referencia a la bibliografía básica, los objetivos de aprendizaje y bibliografía complementaria.
•**Prácticas virtuales** de cada bloque temático.
•**Tareas sobre los distintos sistemas del ser humano**, incluyendo aquellos sistemas de interés que no se han incorporado al temario para evitar un exceso de carga de estudio en el tiempo que dura la asignatura. Estas tareas buscan completar la formación del alumno.
Todo el material de apoyo se proporcionará en el espacio virtual de esta asignatura en la plataforma de la UNED.

SISTEMA DE EVALUACIÓN

TIPO DE PRUEBA PRESENCIAL

Tipo de examen: No hay prueba presencial

CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA PRESENCIAL Y/O LOS TRABAJOS

Requiere Presencialidad: No

Descripción

Examen *on-line*. El estudiante decide si presentarse por la mañana (de 10 a 14 h) o por la tarde (de 16 a 20 h). Se realiza después de los exámenes presenciales de febrero.

Criterios de evaluación

El examen tiene dos partes. La primera es un tipo test y la segunda consiste en diez preguntas cortas. El examen tipo test consta de 30 preguntas, de las cuales se deben responder 20 correctamente para obtener el 5. Las preguntas adicionales correctas suman medio punto.

En la segunda parte, se puntúa cada pregunta de 0 a 1 y se suma el puntaje total para la calificación de esa parte.

La calificación del examen se obtiene sumando ambas partes, considerando que cada una aporta el 50%.

Ponderación de la prueba presencial y/o los trabajos en la nota final: El examen representa el 30% de la nota final. Las tareas, el 35%, y las prácticas, el 35%. En las tres partes hay que obtener más de un 4 para poder superar la asignatura.

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

La fecha del examen así como las de las entregas de prácticas y tareas se indicará en el calendario que se incluye en el curso virtual al principio del curso.

PRUEBAS DE EVALUACIÓN CONTINUA (PEC)

¿Hay PEC?: No

Descripción

Criterios de evaluación

Ponderación de la PEC en la nota final

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

OTRAS ACTIVIDADES EVALUABLES

¿Hay otra/s actividad/es evaluable/s?: Si,no presencial

Descripción

Tareas y prácticas se evalúan y cada una aporta el 35% de la nota final.

Criterios de evaluación

Las tareas y las prácticas incluyen una serie de cuestiones que se evalúan en función de la redacción y el contenido que presente el estudiante. Cualquier copia literal de información de internet o de fuentes de información se evalúa como 0. Si se hacen en equipo, no se considera aceptable entregar el mismo texto; el hecho de trabajar conjuntamente no implica que los estudiantes se expresen de igual forma ni que coincidan al 100% en sus planteamientos al responder. Se considera positivo que se reflejen el conocimiento adquirido, el razonamiento de las afirmaciones y la síntesis en la respuesta.

Las tareas y las prácticas se evalúan sobre 10 y deben realizarse al menos el 80% de las mismas para que se calcule la calificación final.

Ponderación en la nota final: Tareas: 35% Prácticas: 35%

Fecha aproximada de entrega

Comentarios y observaciones

Se realizan cinco tareas y siete prácticas (seis con el programa QCP y una de bibliografía). El software QCP, necesario para las prácticas, se proporciona en el curso virtual y es de acceso libre. **El software es en inglés y se utiliza en Windows, no hay versiones para otros sistemas operativos**.

¿CÓMO SE OBTIENE LA NOTA FINAL?

La calificación final se obtiene aplicando la siguiente fórmula:
(Examen x 0.30) + (Prácticas x 0.35) + (Tareas x 0.35)
Nota importante: para aplicar la fórmula, hay que entregar el 80% de las tareas y las prácticas, obtener un 4 como mínimo en las distintas partes que componen la fórmula y obtener un 5 o más en la Práctica de Bibliografía que se debe realizar.

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

En la metodología a distancia es de gran ayuda la utilización de un libro base por el que seguir los contenidos del temario. El libro base seleccionado en esta asignatura es::
Principios de Anatomía y Fisiología, 15ª edición, de Gerard J. Tortora y Bryan H. Derrickson. Editorial Médica Panamericana. 2018.
En este libro el alumno encontrará todos los contenidos que se tratan en el programa, aunque también puede ampliarlos empleando bibliografía complementaria.
Para las prácticas se empleará una aproximación virtual, el software a emplear se indicará en el curso virtual.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Fisiología humana, 14ª edición. Stuart Ira Fox. Editorial McGraw-Hill. 2017
Tratado de Fisiología Médica, 14ª edición. Guyton-Hall. Elsevier. 2021.

RECURSOS DE APOYO Y WEBGRAFÍA

IGUALDAD DE GÉNERO

En coherencia con el valor asumido de la igualdad de género, todas las denominaciones que en esta Guía hacen referencia a órganos de gobierno unipersonales, de representación, o miembros de la comunidad universitaria y se efectúan en género masculino, cuando no se hayan sustituido por términos genéricos, se entenderán hechas indistintamente en género femenino o masculino, según el sexo del titular que los desempeñe.