ASIGNATURA DE MÁSTER:

FISIOLOGÍA HUMANA

Curso 2015/2016

(Código:2115316-)

1.PRESENTACIÓN

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.

2.CONTEXTUALIZACIÓN

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 adquirirán en otras asignaturas como 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 incluirán 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 tenga 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 presente una serie de 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 estudiarán en esta asignatura con los que estudie 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.

3.REQUISITOS PREVIOS RECOMENDABLES

Para acercarse al conocimiento de la fisiología es preciso tener unos 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 recibido durante la formación obligatoria previa que se requiere para entrar en el 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 con de manera virtual por lo que el alumno debe tener acceso a un ordenador y saber manejarlo a nivel de usuario.

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

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
A9B61AA34ABE79B77D38851326 4E5D11

En caso de que algún alumno se vea desorientado de inicio y requiera alguna indicación con respecto a dónde encontrar parte de los conocimientos previos requeridos, el Equipo Docente se encuentra disponible para proporcionar dichas indicaciones.

4.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.

5.CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA

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 del examen 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 circulatorio es el objeto de estudio del segundo 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.

En el tercer 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.

El sistema endocrino y el sistema nervioso, estudiados los temas IV y V 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 último 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.

6.EQUIPO DOCENTE

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
A9B61AA34ABE79B77D38851326 4E5D11

- JOSE LUIS MARTINEZ GUITARTE
- MARTA NOVO RODRIGUEZ

7.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 aLF de la UNED.

8.BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Comentarios y anexos:

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, 11ª edición, de Gerard J. Tortora y Bryan H. Derrickson. Editorial Médica Panamericana. 2006.

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.

9.BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Comentarios y anexos:

Fisiología humana, 12ª edición. Stuart Ira Fox. Editorial McGraw-Hill. 2011

Tratado de Fisiología Médica, 12ª edición. Guyton-Hall. Editorial McGraw-Hill. 2011.

Inmunología, 11ª edición. Roitt-Delves. Editorial Médica Panamericana. 2008.

10.RECURSOS DE APOYO AL ESTUDIO

11.TUTORIZACIÓN Y SEGUIMIENTO

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
A9B61AA34ABE79B77D38851326 4E5D11

Los alumnos podrán ponerse en contacto con los profesores por medio del correo electrónico, los foros del curso virtual de aLF, el teléfono y la entrevista personal.

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

Maria del Rosario Planello Carro; rplanello@ccia.uned.es; Horario de tutoria: Jueves de 16 a 20h; teléfono: 91 398 76 44

12.EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

La evaluación de la asignatura se realizará por medio de una prueba telemática, las tareas a realizar en el curso virtual, una prueba de evaluación a distancia y la memoria de prácticas. Las tareas del curso virtual se incluyen dentro de la calificación de la Prueba de Evaluación a Distancia. Cada una de estas partes debe superar la calificación de 4 para poder calcularse la calificación final, que se obtendrá según la siguiente fórmula:

Calificación final = (PP x 0.3) + (PED x 0.35) + (MP x 0.35)

PP: Calificación de examen a través de la plataforma aLF PED: Calificación de prueba de evaluación a distancia MP: Calificación de Memoria de prácticas

13.COLABORADORES DOCENTES

Véase equipo docente.

Ámbito: GUI - La autenticidad, validez e integridad de este documento puede ser verificada mediante el "Código Seguro de Verificación (CSV)" en la dirección https://sede.uned.es/valida/
A9B61AA34ABE79B77D38851326 4E5D11