DATOS BÁSICOS DE LA GUÍA DOCENTE:

Materia:	FUNDAMENTOS DE FISIOLOGÍA		
Identificador:	33289		
Titulación:	GRADUADO EN BIOINFORMÁTICA. PLAN 2019 (BOE 06/02/2019)		
Módulo:	CIENCIAS DE LA VIDA		
Tipo:	MATERIA BASICA		
Curso:	2	**Periodo lectivo:**	Primer Cuatrimestre
Créditos:	6	**Horas totales:**	150
Actividades Presenciales:	63	**Trabajo Autónomo:**	87
Idioma Principal:	Castellano	**Idioma Secundario:**	Inglés
Profesor:		**Correo electrónico:**	

PRESENTACIÓN:

La Fisiología, define las características del ser humano en estado de salud y sirve de base para el estudio de las desviaciones de ésta en la enfermedad. Encuadrada de esta forma, la enseñanza de la Fisiología tiene como objetivo general el conocimiento de las funciones del organismo, la adquisición de la metodología necesaria para su estudio y el desarrollo de actitudes frente al mantenimiento de la salud y el tratamiento de la enfermedad.

El programa de Fisiología General pretende proporcionar al alumno el conocimiento del funcionamiento normal del cuerpo humano que proporcione la base para la comprensión y aprovechamiento de otras materias de modo que pueda comprender, además, los efectos de la aplicación de fármacos sobre las funciones de las células, órganos y sistemas.

Desde la perspectiva docente, se considera esta asignatura muy importante para la transferencia de conocimiento entre asignaturas afines, de modo que se recomienda al estudiante que la utilice como base a lo largo de su formación.

COMPETENCIAS PROFESIONALES A DESARROLLAR EN LA MATERIA:

Competencias Generales de la titulación	G03	Cooperar para la consecución de resultados comunes mediante el trabajo en equipo en un contexto de integración, colaboración y potenciación de la discusión crítica.
	G04	Razonar de manera crítica basándose en la información, datos y líneas de actuación y su aplicación en temas relevantes de índole social, científico o ético.
	G05	Comunicar en lengua castellana y/ o inglesa temas profesionales en forma oral y escrita.
	G07	Elegir entre diferentes modelos complejos de conocimiento para su aplicación a la resolución de problemas.
	G08	Reconocer el papel del método científico en la generación de conocimiento y su aplicabilidad a un entorno profesional.
	G10	Aplicar la creatividad, independencia de pensamiento, autocrítica y autonomía en el ejercicio profesional.
Competencias Específicas de la titulación	E20	Relacionar el funcionamiento global del organismo con los mecanismos básicos a nivel celular y molecular.
	E21	Aplicar técnicas computacionales y de procesamiento de datos para la integración de conceptos y datos físicos, químicos y biológicos para la descripción y/ o predicción de la actividad de una sustancia en un determinado contexto.
Resultados de Aprendizaje	R01	Describir las funciones del sistema nervioso.
	R02	Conectar la acción fisiológica de las hormonas con el metabolismo y sus mecanismos de regulación.
	R03	Describir el funcionamiento del corazón y de los vasos sanguíneos.
	R04	Explicar los mecanismos de regulación del sistema cardiovascular y su papel en el mantenimiento del equilibrio homeostático del organismo.
	R05	Describir el funcionamiento de los pulmones.
	R06	Explicar los mecanismos de intercambio de gases en los pulmones y en los tejidos y los mecanismos de transporte de gases por la sangre.
	R07	Explicar los mecanismos de regulación del sistema respiratorio y su papel en el mantenimiento del

		equilibrio homeostático del organismo.
	R08	Conectar la función de los riñones con el mantenimiento general del medio interno, el pH, el equilibrio hidro-electrolítico y el mecanismo de formación de orina.
	R09	Describir el proceso de la digestión y de absorción de nutrientes.
	R10	Explicar las funciones de los sistemas reproductores femenino y masculino, así como su regulación hormonal.
	R11	Explicar el proceso de sinapsis.
	R12	Describir el funcionamiento del músculo esquelético, cardíaco y liso (contracción muscular y su control).
	R13	Explicar las bases de los cambios fisiológicos que se producen con el envejecimiento, en procesos degenerativos y en respuesta a agentes lesivos para el organismo.

REQUISITOS PREVIOS:

Para el correcto desarrollo de la asignatura es conveniente que el alumno posea conocimientos básicos de Biología y Química, así como conocimientos de la lengua inglesa y de informática.

Todo ello le será de gran utilidad para la realización de actividades en clase y a la ampliación de la información que recibirá en la enseñanza teórica.

En el caso de no ser así, se recomienda adquirir y/ o actualizar los mencionados conocimientos con el fin de lograr un correcto aprendizaje de la materia.

PROGRAMACIÓN DE LA MATERIA:

Contenidos de la materia:

1 - FISIOLOGÍA GENERAL
1.1 - Niveles de Organización.
1.2 - Homeostasis y sistemas de retroalimentación
1.3 - Sistema de transporte de membrana
2 - FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO
2.1 - Introducción al Sistema Nervioso
2.2 - Sistema Nervioso Sensitivo
2.3 - Sistema Nervioso Motor
2.4 - Músculo esquelético y músculo liso
2.5 - Sistema Nervioso Autónomo. Simpático y Parasimpático
2.6 - Sistema Límbico. Hipotálamo. Funciones cerebrales superiores
3 - FISIOLOGÍA DE LA SANGRE
3.1 - Eritrocitos y grupos sanguíneos
3.2 - Leucocitos e inmunidad
3.3 - Hemostasia y coagulación.
4 - FISIOLOGÍA DEL APARATO CIRCULATORIO
4.1 - Características generales
4.2 - Ciclo cardiaco y electrocardiograma
4.3 - Gasto cardiaco
4.4 - Circulación arterial, venosa, capilar y linfática.
4.5 - Regulación de la función circulatoria
5 - FISIOLOGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO
5.1 - Estructura del sistema respiratorio. Mecánica respiratoria
5.2 - Circulación pulmonar y bronquial
5.3 - Intercambio de gases Transporte de gases.
5.4 - Regulación de la respiración
6 - FISIOLOGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO
6.1 - Introducción a la endocrinología. Hormonas. Clasificación. Mecanismo de acción.

6.2 - Integración neuroendocrina: Eje hipotálamo-hipofisario. Adenohipófisis-Neurohipófisis.
6.3 - Fisiologia de la hormona de crecimiento.
6.4 - Fisiología de la glándula tiroides
6.5 - Fisiología de la glándula suprarrenal
6.6 - Fisiología del páncreas endocrino. Regulación de la glucemia.
6.7 - Regulación endocrina del metabolismo del calcio y del fosfato: Vitamina D, Paratohormona y Calcitonina.
7 - FISIOLOGÍA DEL APARATO DIGESTIVO
7.1 - Introducción. Funciones motoras.
7.2 - Funciones secretoras. Funciones de absorción
8 - FISIOLOGÍA RENAL
8.1 - Funciones generales del riñón. Filtración glomerular
8.2 - Mecanismos de reabsorción y secreción tubular. Sistema de contracorriente
8.3 - Control del volumen y osmolaridad del líquido extracelular. Equilibrio ácido base.
8.4 - Micción
9 - FISIOLOGÍA DEL SISTEMA REPRODUCTOR
9.1 - Introducción. Sistema reproductor masculino
9.2 - Sistema reproductor femenino
10 - FISIOLOGIA DEL ENVEJECIMIENTO. LESIÓN Y MUERTE CELULAR. RESPUESTA INFLAMATORIA AGUDA Y CRÓNICA.
10.1 - Fisiologia del envejecimiento.
10.2 - Lesión y muerte celular
10.3 - Respuesta inflamatoria aguda y crónica

La planificación de la asignatura podrá verse modificada por motivos imprevistos (rendimiento del grupo, disponibilidad de recursos, modificaciones en el calendario académico, etc.) y por tanto no deberá considerarse como definitiva y cerrada.

METODOLOGÍAS Y ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE:

Metodologías de enseñanza-aprendizaje a desarrollar:

Sesiones teóricas

Cada semana del curso consta de dos sesiones: La primera sesión (martes), identificada como Webinar, se podrá atender presencialmente en el aula o seguir en línea a través de la plataforma online del curso. La segunda sesión (viernes), identificada como Clase magistral, se realizará de manera presencial en el aula.

Las sesiones teóricas estarán basadas en los webinar y la clase magistral, en modalidad participativa, con el objetivo de facilitar el aprendizaje activo y cooperativo de los estudiantes. En las sesiones teóricas, el profesor realizará exposición oral de los principales contenidos teóricos del curso, apoyándose en las TIC y resolviendo problemas tipo. Para mejorar a comprender los objetivos del curso se trabajarán clases y artículos en inglés. Las presentaciones utilizadas en las sesiones estarán disponibles para su descarga previa en la PDU. A lo largo de las sesiones, la comunicación entre profesor y alumnos estrá presente en todo momento; se plantearán múltiples cuestiones a los alumnos, que han de mostrarse participativos y el profesor resolverá todas aquellas dudas que surjan *in situ*.

Se realizarán resúmenes y esquemas de lo expuesto en cada sesión y se orientará hacia el aprendizaje autónomo y el mejor modo de superar las distintas actividades propuestas a lo largo del curso.

Trabajo en grupo

En clase se organizarán y se realizarán varias actividades encaminadas a desarrollar las capacidades de expresar opiniones y proponer argumentos con efectividad a nivel oral y escrito, de aprendizaje autónomo y autocrítica, de trabajo en equipo y de demostrar innovación, creatividad e iniciativa. La información relacionada con cada actividad y sus normas se explicarán detalladamente en las sesiones de teoría.

Pruebas de control

Se realizará una evaluación continua a lo largo de las sesiones de clase y podrá ser de tipo oral o escrito. Tanto la evaluación continua como los controles de la materia tienen un doble objetivo; por un lado, ayuda al profesor a valorar el aprendizaje de cada alumno y la marcha global del grupo. Por otro lado, es una excelente herramienta para el estudiante, que puede autoevaluar su trabajo y corregir posibles errores. La dificultad de la prueba de control será adecuada al nivel del grupo. En la prueba final el alumno tendrá que demostrar que ha adquirido todas las competencias propuestas.

Sesiones de tutoría

Durante estas sesiones, el/ la estudiante podrá preguntar a los profesores, tanto de forma presencial, como a través de la plataforma docente universitaria, todas aquellas dudas que no han podido ser solucionadas durante las clases presenciales teóricas. Asimismo, durante este tiempo el/ la alumno/ a podrá solicitar guías de estudio, así como bibliografía de ampliación específica de algún tema concreto y/ o cualquier otro tipo de información relacionada con la asignatura.

Volumen de trabajo del alumno:

Modalidad organizativa	Métodos de enseñanza	Horas estimadas
Actividades Presenciales	Clase magistral	23
	Otras actividades teóricas	15
	Resolución de prácticas, problemas, ejercicios etc.	8
	Exposiciones de trabajos de los alumnos	2
	Otras actividades prácticas	5
	Actividades de evaluación	10
Trabajo Autónomo	Asistencia a tutorías	2
	Estudio individual	34
	Preparación de trabajos individuales	20
	Preparación de trabajos en equipo	16
	Tareas de investigación y búsqueda de información	5
	Lecturas obligatorias	5
	Lectura libre	5
	Horas totales:	150

SISTEMA DE EVALUACIÓN:

Obtención de la nota final:

Pruebas escritas:	10	%
Trabajos individuales:	25	%
Trabajos en equipo:	20	%
Prueba final:	45	%
TOTAL	100	%

*Las observaciones específicas sobre el sistema de evaluación serán comunicadas por escrito a los alumnos al inicio de la materia.

BIBLIOGRAFÍA Y DOCUMENTACIÓN:

Bibliografía básica:

Constanzo, Linda S. Fisiología. 4ª ed. Barcelona Ed. Elsevier ISBN: 978-84-8086-824-2
Fox, Stuart Ira . González de Buitrago, José Manuel. Fisiología humana, 10ª ed. 02/ 2008 McGraw-Hill ISBN 13: 978- 84-481-6173-6
Silverthorn, D. U. Fisiología Humana. Un enfoque integrado. Ed. Panamericana

Bibliografía recomendada:

Costanzo, Linda S. Magri Ruiz, Beatriz Temas clave: Fisiología 1ª ed., 1ª imp. 07/ 2007 Lippincott Williams and Wilkins. Wolters Kluwer Health ISBN-13: 978-84-935583-4-5
Thibodeau, Patton: Anatomía y Fisiología. . Ed. Elsevier. 2008 (13ª edición).

Páginas web recomendadas:

Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas	http://www.seccff.org
Webfisio	www.webfisio.es

* Guía Docente sujeta a modificaciones