VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Guía Docente
34501 Fisiología del envejecimiento

FICHA IDENTIFICATIVA

Datos de la Asignatura

Código	34501
Nombre	Fisiología del envejecimiento
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	4.5
Curso académico	2019 - 2020

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1204 - Grado de Medicina	Facultad de Medicina y Odontología	3	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1204 - Grado de Medicina	18 - Optativas	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
BORRAS BLASCO, CONSUELO	190 - Fisiología

RESUMEN

La enseñanza de la Fisiología del envejecimiento tiene como objetivo general el conocimiento de modificaciones fisiológicas del organismo y de las leyes físicas y químicas que gobiernan estas funciones; la adquisición de la metodología necesaria para su estudio; y el desarrollo de aptitudes frente al mantenimiento de la salud, la prevención y el tratamiento de un creciente sector de la población, los ancianos.

En esta asignatura se estudian las modificaciones funcionales de diferentes órganos y sistemas del organismo con el envejecimiento y los cambios que experimentan los mismos en los hombres y mujeres ancianos.

La Fisiología del envejecimiento, tiene gran importancia para el estudio de la medicina preventiva y curativa.

CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

COMPETENCIAS

1204 - Grado de Medicina

- 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.
- 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.
- Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.
- Organizar y planificar adecuadamente la carga de trabajo y el tiempo en las actividades profesionales.
- Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
- Capacidad de crítica y autocrítica.
- Capacidad para comunicarse con colectivos profesionales de otras áreas.
- Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad.
- Considerar la ética como valor primordial en la práctica profesional.
- Tener capacidad de trabajar en un contexto internacional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El estudio de esta asignatura debe permitir al estudiante:

- Entender el comportamiento de los sistemas fisiológicos en todos los niveles de organización y resolver los problemas relacionados con las funciones de los diversos órganos y sistemas del organismo y de sus mecanismos reguladores durante el envejecimiento.

- En general, saber demostrar los conocimientos suficientes para comprender y describir las funciones de los sistemas y aparatos del organismo humano sano en sus diferentes niveles de organización, así como de sus modificaciones asociadas al envejecimiento. Todo ello como base para la posterior comprensión de las modificaciones que se producen en la fisiopatología y los mecanismos de producción de la enfermedad, las bases de la terapéutica y los medios para el mantenimiento y prevención de la salud.

- Saber demostrar los conocimientos necesarios para comprender y describir los métodos básicos de la exploración funcional de los diferentes sistemas orgánicos descritos en la competencia.

- Conocer las modificaciones de los distintos aparatos y sistemas durante el envejecimiento.

- Conocer las distintas aplicaciones para la prevención y tratamiento de enfermedades asociadas al envejecimiento.

- Adquirir las habilidades necesarias para la valoración de los cambios fisiológicos que se producen durante el envejecimiento.

- Adquirir habilidades para el desarrollo de estrategias de intervención orientadas al tratamiento de las modificaciones fisiopatológicas que se producen durante el envejecimiento.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Introducción: envejecimiento como una etapa del ciclo vital.

Etapas de la vida prenatales y posnatales. Periodos de madurez y envejecimiento. Consideraciones fisiológicas, clínicas y de intervención.

2. Envejecimiento demográfico, comparativo y diferencial.

Demografía del envejecimiento. Fisiología comparada del envejecimiento. Envejecimiento diferencial en los humanos.

3. Envejecimiento y enfermedad.

Cambios degenerativos en las células y muerte celular. Complejidad de la patología en el envejecimiento. Enfermedades de la vejez. Desuso y envejecimiento.

4. Teorías sobre el envejecimiento.

Interacciones genéticas y ambientales en el envejecimiento. Teorías moleculares. Teorías celulares. Teorías en los sistemas.

5. Cáncer y envejecimiento.

Mecanismos convergentes y mecanismos divergentes entre cáncer y envejecimiento. Papel de p53, arf y estrés oxidativo

6. Envejecimiento del sistema inmunológico.

Timo y timosinas. Envejecimiento de constituyentes celulares. Reversibilidad de la disfunción inmunológicas con la edad.

7. Envejecimiento de los sistemas de control endocrino.

Valoración de la función endocrina. Corteza suprarrenal. Médula suprarrenal. Hipófisis. Respuestas neurocrinoinmunes al estrés del envejecimiento.

8. Envejecimiento del sistema nervioso: cambios bioquímicos, estructurales y funcionales.

Pérdida celular neuronal. Pérdida dendítrica. Cambios sinápticos. Cúmulo de lipofucsina. Aglomerados neurofibrilares y placas neuríticas. Neurotransmisión y comunicación celular. Factores neurotróficos. Cambios motores. Cambios en el sueño y en la vigilia. Memoria y envejecimiento. Demencias seniles.

9. Envejecimiento de los sistemas sensoriales.

Visión. Audición. Sensaciones somáticas. Olfación. Gusto.

10. Menopausia y andropausia: un fenómeno fisiológico.

Características funcionales de la menopausia. Endocrinología de la menopausia. Efectos de la deprivación estrogénica sobre la respuesta de los órganos diana. Riesgos y beneficios de la terapia de reemplazo hormonal. Pérdida de fertilidad dependiente de la edad. Cambios en los testículos relacionados con la edad. Respuestas de los testículos a la estimulación gonadotrófica. Función sexual.

11. Envejecimiento de la glándula tiroides y metabolismo basal.

Cambios estructurales en el eje hipotálamo-hipofisotiroideo. Páncreas endocrino y metabolismo de hidratos de carbono y glúcidos. Envejecimiento del páncreas endocrino. Cambios del glucagón con la vejez. Envejecimiento y diabetes mellitus. Envejecimiento del tracto gastrointestinal y del hígado. Tracto gastrointestinal cambios fisiológicos y patológicos relacionados con la edad. Envejecimiento del páncreas exocrino. Envejecimiento del hígado. Envejecimiento de las células sanguíneas. Envejecimiento del sistema hematopoyético.

12. Alteraciones cardiovasculares con la edad: aterosclerosis, coronariopatía e hipertensión.

Causas y patología. Lipoproteínas plasmáticas. Envejecimiento de la respiración. Cambios en los pulmones asociados al envejecimiento. Alteraciones respiratorias en la vejez. Riñón, tracto urinario bajo, próstata y líquidos corporales. Cambios relacionados con el envejecimiento de la función renal. Envejecimiento de la próstata. Distribución de agua y electrolitos, y equilibrio ácido-base.

13. Envejecimiento de los huesos, articulaciones y músculo.

Envejecimiento del esqueleto. Envejecimiento de las articulaciones. Envejecimiento del músculo estriado. Respuestas del músculo estriado envejecido al ejercicio. Envejecimiento del músculo cardiaco.

14. Fragilidad y dependencia.

Concepto de fragilidad. Criterios de fragilidad. Dependencia y vejez.

15. Piel y tejido conectivo: cambios con el envejecimiento.

Envejecimiento de la piel. Envejecimiento de faneras. Envejecimiento del colágeno.

16. Tratamiento farmacológico en el anciano.

Cambios fisiológicos que afectan la farmacocinesia y farmacodinamia. Reacciones adversas a los fármacos en el anciano. Líneas generales de actuación.

17. Consideraciones para un envejecimiento saludable. Medicina antienvejecimiento.

Efectos de la dieta sobre el envejecimiento. Modelos de restricción dietética. Suplementación con antioxidantes. Bienestar y promoción de la salud. Perspectivas futuras en la gerontología biomédica.

18. DOCENCIA PRÁCTICA. SEMINARIOS

1. Valoración de reflejos y envejecimiento.
2. Valoración de sensibilidad y envejecimiento.
3. Valoración de visión y audición en el envejecimiento.
4. Estudio de las respuestas y adaptaciones cardiovasculares al ejercicio en el envejecimiento.
5. Estudio de las respuestas y adaptaciones respiratorias al ejercicio en el envejecimiento.
6. Valoración de la fragilidad en el anciano.
7. Envejecimiento y estrés oxidativo.
8. Diferencias de longevidad entre machos y hembras.
9. Células madre y envejecimiento.
10. Posibles intervenciones frente a la enfermedad de Alzheimer

Así mismo, se realizará un concurso de resolución de cuestiones tras finalizar la exposición de los seminarios de la asignatura de fisiología del envejecimiento. El objetivo es potenciar la atención y participación activa de los alumnos en los seminarios. Se empleará la aplicación gratuita para smartphones Getkahoot. Plantearemos 5 preguntas de tipo test al finalizar la exposición del seminario que los alumnos deberán responder en el mínimo tiempo posible de forma individual. No sólo se tendrá en cuenta que respondan bien la cuestión, sino también el tiempo que tarden en contestar.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Seminarios	26,00	100
Clases de teoría	19,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	11,00	0
Elaboración de trabajos individuales	15,00	0
Estudio y trabajo autónomo	28,50	0
Lecturas de material complementario	6,00	0
Preparación de actividades de evaluación	7,00	0
TOTAL	**112,50**	

METODOLOGÍA DOCENTE

En las **clases teóricas** el profesor expondrá mediante lección magistral, los conceptos y contenidos más importantes de forma estructurada, para la obtención de los conocimientos y las habilidades que los alumnos deben adquirir. Se potenciará la participación de los estudiantes. Se podrá disponer del material didáctico utilizado por el profesor, si este lo considera adecuado, a partir del recurso electrónico del Aula Virtual.

Seminarios. En grupos reducidos el profesor planteará temas especializados en profundidad, estudios de casos, manejo de bibliografía, temas de actualidad... Se potenciará el trabajo en grupo, y la presentación oral. Podría entenderse como “aprendizaje cooperativo”.

EVALUACIÓN

Evaluación teórica: 50% de la calificación final. Se realizará mediante prueba escrita que versará sobre los contenidos del programa teórico y tendrá como objetivo evaluar la adquisición de conocimientos. La prueba constará de 30 preguntas tipo test con 5 respuestas posibles. Cada respuesta errónea restará 1/5 de la notal final del test. Las respuestas en blanco no restarán.

Evaluación práctica: 50% de la calificación final. Se realizará mediante la evaluación de la participación en las diferentes actividades 20%: (10% presentación seminario, 10% resultado concurso de resolución de cuestiones) y con la realización de una prueba que evalúe la adquisición de las habilidades relacionadas con las competencias generales y específicas (30%). La prueba constará de 15 preguntas tipo test con 5 respuestas posibles. Cada respuesta errónea restará 1/5 de la notal final del test. Las respuestas en blanco no restarán.

Es requisito para acceder al adelanto de convocatoria de esta asignatura que el estudiante haya cursado la totalidad de sus prácticas.

La asistencia a las prácticas será obligatoria. Para superar la asignatura, el alumno matriculado por primera vez deberá asistir al menos al 80% de las actividades prácticas.

La asignatura se aprueba con un 5, y no es necesario aprobar cada parte (teoría y prácticas por separado).

REFERENCIAS

Básicas

- Guyton AC, Hall JE (2011). Tratado de Fisiología Médica. 13ª ed. Madrid. Ed. Elsevier.
- Paola S. Timiras (1997) Bases fisiológicas del envejecimiento y geriatría. 2ª ed. (traducida) Barcelona. Ed. Masson.
- Segura Cardona R (1987). Prácticas de Fisiología. 1ª ed. Barcelona. Ediciones científicas y técnicas, Masson-Salvat.
- Fox SI (2008). Fisilogía Humana. 8ª ed. Madrid. Ed. McGraw-Hill Interamericana de España S.A.U.
- ENLACE DE INTERÉS: Sociedad Española de Geriatría y Gerontología www.segg.es/

ADENDA COVID-19

Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno