

FISIOLOGÍA HUMANA II

- **Asignatura:** Fisiología humana II.
- **Formación:** Máster en Medicina *Āyurveda*.
- **Idioma:** español.
- **Modalidad:** *online*.
- **Créditos:** 2 ECTS. La asignatura se desarrollará a lo largo de un mes en el Aula Virtual.
- **Trimestre:** 1.º trimestre.
- **Equipo docente:** Dra. Cristina Osende.

1. REQUISITOS PREVIOS

Alumnos que hayan superado el Diploma de Especialización en Alimentación y Masaje *Āyurveda*.

No tendrán obligación de cursar los contenidos de esta asignatura los alumnos que acrediten haber finalizado alguno de los siguientes grados: Medicina, Farmacia, Enfermería, Fisioterapia y Podología.

2. JUSTIFICACIÓN

La Fisiología es la disciplina que estudia la función normal de las células, los tejidos y los sistemas. Estos conocimientos son fundamentales en la comprensión del fenómeno de la vida, para luego poder adentrarse en el conocimiento de sus alteraciones, es decir, la enfermedad, y las intervenciones para restablecer el equilibrio. La Fisiología es la base fundamental para todas las áreas clínicas, y para otras básicas como la Alimentación y la Patología.

3. COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- CE. Capacidad para iniciar valoraciones sistemáticas, utilizando las herramientas y marcos adecuados para el paciente, teniendo en cuenta los factores físicos, sociales, culturales, psicológicos, espirituales y ambientales relevantes.
 - R1. El alumno tiene conocimientos sobre el funcionamiento normal del cuerpo humano.
 - R2. El alumno es capaz de realizar valoraciones del paciente basadas en los datos fisiológicos.

- CE. Capacidad para reconocer e interpretar signos normales o cambiantes de salud-enfermedad, sufrimiento o incapacidad de la persona (valoración y diagnóstico).
 - R1. El alumno conoce los cambios funcionales del organismo, frente a las modificaciones impuestas por agresiones internas o externas.
 - R2. El alumno tiene conocimientos y capacidad para la resolución de problemas, y toma de decisiones con justificación científica.

4. METODOLOGÍA DOCENTE

El planteamiento docente de los contenidos de Fisiología humana II gira en torno a las siguientes actividades y distribución temporal:

- Clase teórica (0,16 ECTS): exposición magistral de los temas por medio de presentaciones en video. Estas presentaciones se complementan con la lectura del texto principal de la materia, junto con las indicaciones sobre fuentes de información y bibliografía. El objetivo es explicar los contenidos clave al alumno. Asimismo, también persigue aportar las bases y orientaciones necesarias para la preparación autónoma de los contenidos por parte del alumno.
- Tutorías: (0,1 ECTS): seguimiento del alumnado a través de la resolución de dudas y problemas relacionados con la materia.

- Estudio individual (1,75 ECTS): actividades de estudio, revisión bibliográfica y uso de los demás medios de apoyo al aprendizaje, llevados a cabo por el alumno para la preparación de la evaluación.
- Actividades de evaluación (0,1 ECTS): examen basado en preguntas objetivas de elección múltiple (test). El tutor podrá proponer también ejercicios de ensayo.

5. BREVE CURRÍCULO DOCENTE

Cristina Osende Robert

I.- Formación académica:

- Licenciado en Medicina y Cirugía (Universidad Autónoma de Madrid, 1.980-1.986).

II. Formación de posgrado:

- Máster en Gestión de Instituciones de Salud Pública (Universidad Autónoma de Madrid, 1.994-1.994).
- Executive MBA (IE Business School, 1.993-1.994).
- Máster en Medicina *Āyurveda* (TAI & CEA, 2.016-2.018).

III. Investigación:

- Investigadora Senior (1.994-1.996). Área de Dirección de Operaciones y Tecnología del Instituto de Empresa. Proyecto: "Estructura organizativa dentro del Sector Hospitalario". Dirección por D. Javier Rivera Latas.

IV. Experiencia profesional:

- Médico Adjunto (Madrid, Salud y Energía, S.A., 1.987-1.988).
- Directora Médico (Madrid, Clínica Nuestra Señora de Loreto, 1.996-1.998).
- Gerente de Negocio y Corporativo de I+D+I – Área de Sanidad (Overlap Consultores, 2.000-2.006).
- Gerente de Selección y Desarrollo (Madrid, Yell Publicidad, 2.007-2.017).

- Médico y *Coach* (2.017- act.).

6. DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Presentación.

- Presentación de la materia.
- Bibliografía y otros recursos.
- Evaluación.

2. Fisiología cardiovascular.

- Características y funciones del sistema cardiovascular. Principios de hemodinámica. Presión y flujo sanguíneo. Actividad eléctrica del corazón. Músculo cardíaco y células cardíacas. Latido cardíaco. Excitabilidad y conducción. ECG normal. Gasto cardíaco.
- Sistema arterial: características funcionales. Tono vasomotor. Factores determinantes de la presión arterial. Presiones sistólica, diastólica y media.
- El sistema venoso: distensibilidad, capacitancia y resistencia venosa. Retorno venoso: concepto, factores determinantes y regulación.
- Microcirculación: unidad microcirculatoria. Intercambio transcapilar. Alteraciones del equilibrio hidrostático-osmótico. Circulación linfática.

3. Fisiología respiratoria.

- Funciones de la respiración. Dinámica de la función ventilatoria y mecánica de la respiración.
- Aspectos físicos de la respiración. Volúmenes y capacidades pulmonares. Ventilación total y alveolar.
- Intercambio gaseoso pulmonar y transporte de gases. Difusión de gases a través de la membrana respiratoria. Intercambio de gases entre la sangre y los tejidos.

4. Fisiología renal.

- Funciones del sistema renal: función renal. Función homeostática del riñón. Nefrona. Aparato yuxtaglomerular. Circulación renal. Función glomerular. Ultrafiltrado glomerular.
 - Regulación de la osmolaridad y del volumen circulante efectivo. Homeostasis del volumen: balance de sodio y control renal de su excreción.
 - Sed. Contribución respiratoria y renal al equilibrio ácido-base. Acidosis y alcalosis.
5. Fisiología endocrina, digestiva y nutricional.
- Bases de la endocrinología. Concepto de hormona. Mecanismos de acción hormonal. El eje hipotálamo-hipofisario. Síntesis, liberación y transporte de vasopresina y oxitocina.
 - Eje hipotálamo-hipofisario-tiroideo. Acciones biológicas de las hormonas tiroideas (T3 y T4). Eje hipotálamo-hipofisario-suprarrenal. Tipos de hormonas corticales. Eje hipotálamo-hipofisario-testicular y ovárico. Regulación y acciones biológicas de sus hormonas: GnRH, FSH y LH.
 - Función pancreática. Páncreas endocrino y exocrino. Hormonas pancreáticas. Glucagón e insulina: acciones principales.
 - Características y funciones generales del aparato digestivo. Secreciones del tubo digestivo: secreciones gástrica e intestinal. Secreciones pancreática y biliar. Fisiología de la digestión y la absorción. Control nervioso y endocrino.
6. Fisiología del aparato genital femenino y masculino.
- Regulación hormonal femenina: hormonas sexuales femeninas. Efecto de los estrógenos sobre las características primarias y secundarias femeninas. Relación entre hormonas hipotalámicas, hipofisarias y ováricas. La fecundidad femenina.
 - Regulación hormonal masculina: espermatogénesis. Funciones de la próstata y las vesículas seminales. Hormonas sexuales masculinas. La testosterona. Regulación de la espermatogénesis por la FSH y la testosterona. La fecundidad masculina.

7. BIBLIOGRAFÍA

- Costanzo LS. Fisiología. 4ª ed. Barcelona: Elsevier-Saunders; 2.011.
- Guyton CG, Hall JE. Tratado de Fisiología Médica. 11ª Edición. Barcelona: Elsevier; 2.006.
- Rhoades RA, y Bell DR. Fisiología Médica. Fundamentos de Medicina Clínica. Barcelona: Wolters Kluger Lippincott Williams & Wilkins; 2.012.
- Salas-Salvadó J. Nutrición y Dietética Clínica. 2ª ed. Barcelona: Elsevier-Masson; 2.008.
- Silverthorn DU. Fisiología Humana. Un enfoque integrado. México: Médica Panamericana; 2.013.
- Tresguerres JAF. Fisiología humana. Madrid: McGraw-Hill; 2.010.

- Enlaces recomendados
- Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas: <http://www.secf.es>
- Fundación Española del Corazón: <http://www.fundaciondelcorazon.com>