

FISIOLOGÍA HUMANA I

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

1. REQUISITOS PREVIOS Y CONVALIDACIONES

Mayoría de edad.

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 I 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. Introducción a la Fisiología.

- La Fisiología como ciencia integradora. Organización funcional de los distintos aparatos y sistemas.
- Concepto de medio interno y homeostasis. Mecanismos de regulación.

3. Fisiología del sistema nervioso.

- Organización y funciones generales del sistema nervioso. Ritmo circadiano.
- Potencial de membrana en reposo. Células excitables. Potenciales locales y potencial de acción. Transmisión sináptica. Neurotransmisores y neuromoduladores.
- Fisiología del músculo.
- Sensibilidad somática. Tacto, presión, vibración y propiocepción. Temperatura y dolor. Vías ascendentes: columnas dorsales y sistema antero-lateral. Mecanismos centrales de control del dolor.
- Sistemas centrales de control del movimiento. Niveles jerárquicos de control motor. Organización topográfica: vías motoras descendentes mediales y laterales. Núcleo motor. Unidades motoras.

4. Fisiología de la sangre.

- Componentes de la sangre: células sanguíneas, plasma, proteínas plasmáticas. El eritrocito: función de la hemoglobina, el hierro, el ácido fólico, las vitaminas B6 y B12. Regulación de la hematopoyesis. Grupos sanguíneos.

- Sistema inmunológico. Inmunidad innata y adquirida. Defensa frente a bacterias, virus y tumores. Inmunidad humoral e inmunidad celular. Inflamación y mediadores químicos.
- Inmunidad humoral específica e inespecífica. Los anticuerpos: definición, estructura y clases.
- Hemostasia. Vasoconstricción. Agregación plaquetaria. Coagulación. Fibrinólisis.

5. 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.

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>