

## 1. DATOS BÁSICOS

|                     |                                  |
|---------------------|----------------------------------|
| Asignatura          | FISIOLOGÍA                       |
| Titulación          | Grado en Enfermería              |
| Escuela/ Facultad   | Facultad de Ciencias de la Salud |
| Curso               | Primero                          |
| ECTS                | 6 ECTS                           |
| Carácter            | Básica                           |
| Idioma/s            | Castellano                       |
| Modalidad           | Presencial                       |
| Semestre            | Semestre 2                       |
| Curso académico     | 2024-2025                        |
| Docente coordinador | José David Piñeiro Ramos         |

## 2. PRESENTACIÓN

La asignatura de Fisiología es una materia básica de 6 ECTS que se imparte con carácter semestral en el primer curso en el grado de Enfermería. Esta materia pertenece al módulo de “Formación básica común” que cuenta con un total de 24 ECTS.

La fisiología estudia los procesos físicos y químicos que tienen lugar en los organismos vivos durante la realización de sus funciones vitales. La fisiología humana en particular, es la ciencia que enlaza las ciencias básicas con la medicina clínica, tratando de explicar las características específicas y los mecanismos por los que el cuerpo humano se comporta como un ser vivo, cómo se nutre, cómo se mueve, cómo se adapta a diversas circunstancias ambientales, cómo se reproduce... Abarca, por tanto, desde las moléculas y los componentes subcelulares hasta los órganos y aparatos y las interacciones que nos permiten funcionar como seres vivos.

Por ello, la enseñanza en Fisiología para los alumnos del Grado de Enfermería tiene como propósito que el alumno aprenda las funciones del organismo humano en la salud, incluyendo el conocimiento de la integración de las funciones de los distintos órganos, aparatos y sistemas corporales para mantener la unidad funcional del organismo entero. Estos conocimientos representan la base para entender posteriormente los fundamentos de la salud y la enfermedad. Esta asignatura está directamente relacionada con la Anatomía Humana, la Biología y con la Bioquímica.

### 3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

#### **Competencias básicas:**

- CB1: Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general. Y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio.
- CB2: 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.
- CB3: 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.
- CB4: Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
- CB5: Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.

#### **Competencias transversales:**

- CG14: Establecer mecanismos de evaluación, considerando los aspectos científico-técnicos y los de calidad.
- CG15: Trabajar con el equipo de profesionales como unidad básica en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal de las organizaciones asistenciales.
- CT1: Responsabilidad: Que el estudiante sea capaz de asumir las consecuencias de las acciones que realiza y responder de sus propios actos.
- CT7: Trabajo en equipo: Que el alumno sea capaz de participar de una forma activa en la consecución de un objetivo común, escuchando, respetando y valorando las ideas y propuestas del resto de miembros de su equipo.

- CT9: Planificación: Que el estudiante sea capaz de determinar eficazmente sus metas y prioridades definiendo las acciones, plazos y recursos óptimos requeridos para alcanzar tales metas.
- CT10: Innovación-Creatividad: Que el estudiante sea capaz de idear soluciones nuevas y diferentes a problemas que aporten valor a problemas que se le plantean.

**Competencias específicas:**

- CE1: Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano. Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos.
- CE5: Conocer y valorar las necesidades nutricionales de las personas sanas y con problemas de salud a lo largo del ciclo vital, para promover y reforzar pautas de conducta alimentaria saludable. Identificar los nutrientes y los alimentos en que se encuentran. Identificar los problemas nutricionales de mayor prevalencia y seleccionar las recomendaciones dietéticas adecuadas.
- CE6: Aplicar las tecnologías y sistemas de información y comunicación de los cuidados de salud.
- CE7: Conocer los procesos fisiopatológicos y sus manifestaciones y los factores de riesgo que determinan los estados de salud y enfermedad en las diferentes etapas del ciclo vital.
- CE9: Reconocer las situaciones de riesgo vital y saber ejecutar maniobras de soporte vital básico y avanzado.

**Resultados de aprendizaje:**

- RA1: Capacidad de reconocer e interpretar signos normales o cambiantes de salud/mala salud, sufrimiento, incapacidad de la persona.
- RA2: Capacidad para cuestionar, evaluar, interpretar y sintetizar críticamente un abanico de información y fuentes de datos.
- RA3: Conocimiento relevante de y capacidad para aplicar ciencias naturales y de la vida.
- RA4: Capacidad para adaptarse a situaciones sociales de gran complejidad y ambigüedad de la práctica enfermera.

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en la asignatura y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

| Competencias                                                                  | Resultados de aprendizaje                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CB1, CB2, CB3, CB4, CB5<br>CG14, CG15<br>CT1, CT7, CT10<br>CE1, CE5, CE7, CE9 | RA1: Capacidad para reconocer e interpretar signos normales o cambiantes de salud/mala salud, sufrimiento, incapacidad de la persona. |
| CB2, CB3, CB4, CB5<br>CG14, CG15<br>CT1, CT7, CT9, CT10<br>CE1, CE5, CE6.     | RA2: Capacidad para cuestionar, evaluar, interpretar y sintetizar críticamente un abanico de información y fuentes de datos.          |
| CB1, CB4, CB5<br>CG15<br>CT1<br>CE5, CE6.                                     | RA3: Conocimiento relevante de y capacidad para aplicar ciencias naturales y de la vida.                                              |
| CB1, CB2, CB3, CB4, CB5<br>CG15<br>CT1<br>CT7, CT9<br>CE1, CE5, CE6, CE7, CE9 | RA4: Capacidad para adaptarse a situaciones sociales de gran complejidad y ambigüedad de la práctica enfermera.                       |
| CB2, CB3, CB4, CB5<br>CG14, CG15<br>CT1, CT7, CT9, CT10<br>CE1, CE5, CE6.     | RA2: Capacidad para cuestionar, evaluar, interpretar y sintetizar críticamente un abanico de información y fuentes de datos.          |

## 4. CONTENIDOS

La materia está organizada en dos unidades de aprendizaje, las cuales, a su vez, están divididas en temas (dependiendo de las unidades):

### Unidad 1: Fisiología celular y general

1.1 Principios de la función celular. Definiciones. Objetivos. Organización del cuerpo humano. Mecanismos de transporte: activo y pasivo.

1.2 Medio interno. Líquidos corporales. Homeostasis. Sistemas de control de agua, electrolitos y pH.

### Unidad 2: Fisiología de los tejidos y sistema esquelético.

2.1 Fisiología de los tejidos. Definición. Tejido epitelial, nervioso, muscular y conectivo. Características, propiedades y funciones de los tejidos.

2.2 Fisiología del sistema esquelético. Composición y estructura del tejido óseo. Tipos de huesos. Osificación. Remodelación ósea.

### Unidad 3: Fisiología del sistema nervioso

3.1 Las células del Sistema nervioso. Potencial de reposo y de acción de las neuronas. Clasificación fibras nerviosas. Sinapsis

3.2 Sistema sensorial. Receptores sensoriales. Sensibilidad somática. Interpretación de las señales sensoriales. Traducción de los estímulos sensoriales en impulsos nerviosos. Niveles de integración.

3.3 SNC: Estructura y función de la medula espinal. Tractos motores y sensoriales. Vías motoras somáticas. Control del movimiento

3.4 Sistema nervioso autónomo o vegetativo

3.5 Dolor. Componentes de la fisiología del dolor. Nociceptores. Sistemas de transmisión. Inhibición fisiológica del dolor.

### Unidad 4: Fisiología de los sentidos especiales

4.1 Gusto. Funciones fisiológicas de la lengua. Sentido del gusto. Vía nerviosa gustativa.

4.2 Olfato. Funciones fisiológicas de la nariz: sentido olfativo. Vía nerviosa olfativa.

4.3 Visión. Funciones fisiológicas del ojo: sentido de la visión. Acomodación, refracción y agudeza visual. Retina. Vías nerviosas ópticas.

4.4 Audición y equilibrio. Funciones fisiológicas del oído: sentido auditivo. Oído externo, medio e interno. Vía nerviosa auditiva.

4.5 Funciones superiores del SNC. Dominancia cerebral y lenguaje. Transferencia intrahemisférica. Aprendizaje y memoria. Plasticidad neural.

### Unidad 5: Fisiología del sistema muscular

5.1 Características funcionales del músculo. Tipos de músculo: Liso y estriado

5.2 Músculo liso

5.3 Músculo esquelético

5.4 Músculo cardíaco

5.5 Tono y postura

### Unidad 6: Fisiología de la sangre

6.1 Introducción a la hematología. Concepto y funciones de la sangre. Características y composición de la sangre.

6.2 Hemostasia y coagulación. Mecanismos implicados en el mantenimiento de la hemostasia. Aplicaciones clínicas.

6.3 Grupos sanguíneos y tipos de sangre. Transfusiones.

## Unidad 7: Fisiología de sistema Inmune.

- 7.1 Sistema linfático
- 7.2 Inmunidad innata
- 7.3 Inmunidad adaptativa

## Unidad 8: Fisiología cardiovascular

- 8.1 Introducción a la fisiología cardiovascular. Componentes funcionales del sistema circulatorio. El corazón. Flujo sanguíneo. Circulación general. Circulación pulmonar. Circulación en regiones especiales.
- 8.2 Sistema eléctrico del corazón. Sistema de excitación cardíaco. Potenciales de acción cardíacos. Potencial de acción lento. Potencial de acción rápido. Periodo refractario. Electrocardiograma. Aplicación Clínica.
- 8.3 Sistema mecánico del corazón. Ciclo cardíaco. Volúmenes telediastólico, sistólico y volumen latido. Tonos y ruidos cardíacos.
- 8.4 Gasto cardíaco y regulación de la frecuencia cardíaca. Gasto cardíaco. Regulación del gasto cardíaco. Regulación del volumen sistólico. Regulación de la frecuencia cardíaca.
- 8.5 Hemodinámica, circulación y presión arterial. Generalidades. Estructura de la pared de los vasos. Hemodinámica.
- 8.6 Regulación de la circulación y presión arterial. Aplicación clínica.

## Unidad 9: Fisiología respiratoria

- 9.1 Introducción a la fisiología respiratoria. División anatómica y funcional del tracto respiratorio. Sistema de conducción. Pleura. Irrigación sanguínea. Sistema linfático.
- 9.2 Mecánica pulmonar. Ventilación o respiración. Mecánica pulmonar. Volúmenes pulmonares. Capacidades pulmonares. Ventilación minuto. Espacio muerto. Ventilación alveolar. Distensibilidad pulmonar. Flujo de aire. Resistencia.
- 9.3 Intercambio de gases. Difusión de gases. Transporte de oxígeno. Transporte de dióxido de carbono.
- 9.4 Regulación de la ventilación pulmonar. Control nervioso, químico y mecánico de la ventilación pulmonar. Otros factores que influyen en la ventilación. Aplicación clínica.

## Unidad 10: Fisiología del aparato digestivo

- 10.1 Fisiología digestiva I. Respuesta del tracto gastrointestinal a la ingesta. Fase cefálica de la respuesta integrada a la comida. Fase oral. Fase esofágica. Fase gástrica.
- 10.2 Fisiología digestiva II. Fase del intestino delgado de la respuesta integrada a la comida. Fase colónica. Defecación.
- 10.3 Funciones generales del hígado. Metabolismo. Detoxificación. Formación y secreción de la bilis. Vesícula biliar. Formación y excreción de bilirrubina. Tratamiento del amoníaco por parte del hígado.

## Unidad 11: Fisiología renal

- 11.1 Elementos de la función renal. Formación de la orina. Filtración glomerular. Reabsorción tubular. Secreción tubular. Micción. Inervación del tracto urinario. Composición de la orina.
- 11.2 Regulación de la reabsorción de agua y de la concentración de orina.

### Unidad 12: Fisiología del sistema endocrino

12.1 Hormonas. Clasificación. Secreción hormonal. Transporte de hormonas en sangre

12.2 Eje hipotálamo-hipófisis

12.3 Glándulas tiroides. Glándulas paratiroides

12.4 Glándula adrenal. Hormonas medulares y corticales

12.5 Páncreas endocrino

### Unidad 13: Fisiología del sistema reproductor

13.1 Aparato reproductor masculino. Fisiología del testículo. Espermatogénesis. Eje hipotálamo-hipófisis-testículo Factores hormonales. Testosterona. Regulación. Vías reproductoras masculinas

13.2 Aparato reproductor femenino. Fisiología del ovario. Ovogénesis. Ciclos menstrual y ovárico. Estrógenos-Progesterona. Regulación hormonal. Vía reproductora femenina. Embarazo, parto y lactancia. Menopausia

## 5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase Magistral
- Aprendizaje Cooperativo
- Tareas Comunicativas
- Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)
- Entornos de simulación
- Método del caso

## 6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

### Modalidad presencial:

| Actividad formativa           | Número de horas |
|-------------------------------|-----------------|
| Actividad formativa           | Número de horas |
| Clases magistrales            | 30 h            |
| Clases magistrales asíncronas | 12 h            |
| Ejercicios prácticos          | 25 h            |
| Seminarios                    | 5 h             |

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| Estudio autónomo        | 40 h         |
| Tutoría                 | 10 h         |
| Presentaciones          | 2 h          |
| Análisis de casos       | 24 h         |
| Pruebas de conocimiento | 2 h          |
| <b>TOTAL</b>            | <b>150 h</b> |

## 7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total de la asignatura:

### Modalidad presencial:

| Sistema de evaluación           | Peso        |
|---------------------------------|-------------|
| Exposiciones orales             | 20%         |
| Portafolio                      | 10%         |
| Trabajos individuales dirigidos | 30%         |
| Pruebas de conocimiento         | 40%         |
| <b>TOTAL</b>                    | <b>100%</b> |

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

- **Prueba de conocimiento:**
  - Constará de 2 partes:
    - 25 preguntas tipo test que supondrán un 40% de la nota de la prueba
    - 4 preguntas cortas y/o cuestiones de razonamiento crítico a resolver que supondrán un 60% de la nota de la prueba.
  - Siguiendo las reglas generales de la UE, cada respuesta equivocada en las preguntas tipo test restará un tercio del valor de una respuesta correcta.
  - Será necesario obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,00 puntos en la prueba de conocimiento.

Además, hay que tener en cuenta lo siguiente:



- ✓ Las actividades se entregarán antes de la fecha límite. Cualquier trabajo o actividad entregado más tarde de dicha fecha y/o que no cumpla las características requeridas será calificado con 0 puntos.
- ✓ El alumno debe manejar la plataforma BLACKBOARD, ya que se utilizará como medio de comunicación entre el alumno y el profesor y para realizar pruebas, proporcionar la información de las clases, calificaciones, etc.

### 7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar la asignatura en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura.

Para poder hacer esta media el alumno deberá haber superado con una nota  $\geq$  a 5.0 cada una de las partes de manera independiente de las que consta el sistema de evaluación.

De acuerdo con la normativa de la Facultad de Ciencias de la Salud, la **asistencia a clase es obligatoria**, siendo necesaria la asistencia al **50%** de las clases teóricas y a un **100%** de las sesiones de ejercicios prácticos. Las faltas de asistencia en clases teóricas implican que el alumno no ha alcanzado las competencias necesarias para superar la materia y tendrá en la convocatoria ordinaria suspensa la materia, teniendo que acudir al examen en la convocatoria extraordinaria. Se tendrá en cuenta la puntualidad, tres retrasos de más de 15 minutos o salidas antes de clase se contabilizarán como una falta de asistencia.

El control de la asistencia se llevará a cabo nombrando a los alumnos durante la sesión. La falta de respuesta por parte de estos se contabilizará como ausencia.

La mención de “Matrícula de Honor” será otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del 5% de los estudiantes matriculados en cada materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola Matrícula de Honor.

### 7.2. Convocatoria extraordinaria

Se recuperarán aquellas partes del sistema de evaluación que el alumno no haya realizado u obtenido una nota  $\geq$  a 5.0 en convocatoria ordinaria, siendo evaluada de igual manera que en esta.

Para superar la asignatura en convocatoria extraordinaria hay que obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) de la asignatura, siempre y cuando el alumno haya aprobado cada parte del sistema de evaluación de manera independiente.

## 8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

| Actividades evaluables                       | Fecha                         |
|----------------------------------------------|-------------------------------|
| Prueba De Conocimiento                       | Junio, convocatoria ordinaria |
| Exposición Oral                              | Ver Blackboard                |
| Portafolio                                   | Durante Todo El Semestre      |
| Ejercicio Practico 1: Sistema Nervioso       | Ver Blackboard                |
| Ejercicio Practico 2: Sistema Cardiovascular | Ver Blackboard                |
| Ejercicio Practico 3: Sistema Renal          | Ver Blackboard                |

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

## 9. BIBLIOGRAFÍA

A continuación, se indica la bibliografía recomendada:

Bibliografía recomendada ***indispensable***:

- TORTORA G. & DERRICKSON B. (2018) **Principios de Anatomía y Fisiología**. Buenos Aires: Panamericana. 15ª Edición
- GUYTON AC & HALL JE. (2016) **Tratado de Fisiología médica**. Barcelona: Elsevier. 13ª edición.
- SILVERTHORN D. (2019) **Fisiología humana: un enfoque integrado**. Panamericana. 8ª edición.

Bibliografía recomendada ***complementaria***:

- BERNE RM & LEVY MN. (2018). **Fisiología**. Barcelona: Elsevier. 7ª Edición

- JUNQUEIRA, L.C. & CARNEIRO, J. (2015) **Histología Básica**. Barcelona: Editorial Médica Panamericana, D.L. 12ª edición.
- POCKOCK G. (2005) **Fisiología humana: la base de la medicina**. Barcelona: Masson. 2ª edición.
- ANTONY, C.P. (1983) **Anatomía y fisiología**. México: Interamericana. 10ª edición.
- MARIEB E.N. (2011). **Fisiología humana y fisiología humana**. Madrid: Pearson Education, D.L. 9ª edición.
- STANFIELD C.L. (2011). **Principios de fisiología humana**. Madrid: Addison Weley, D.L. 4ª edición.

## 10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA, DIVERSIDAD E INCLUSIÓN

Desde la Unidad de Orientación Educativa, Diversidad e Inclusión (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a: [orientacioneducativa.uev@universidadeuropea.es](mailto:orientacioneducativa.uev@universidadeuropea.es)

## 11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tú opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.