



## PRESENTACIÓN

**Breve descripción:** El objetivo de esta asignatura es que el alumno conozca los conceptos básicos y principios generales necesarios para entender las funciones de los distintos sistemas del organismo, la manera en que interaccionan, y el modo en que cada uno de ellos contribuye a las funciones del organismo en su conjunto. Además, el alumno debe conocer como puede afectar la alteración de las funciones fisiológicas de los diferentes sistemas, el mecanismo de actuación de dichas alteraciones y su expresión básica. Es importante entender el organismo como un todo, relacionando los diferentes sistemas a través de la fisiología y fisiopatología. El estudio de esta asignatura proporciona las bases necesarias para comprender las ciencias clínicas.

- **Titulación:** Grado en Enfermería.
- **Módulo/Materia:** Módulo I: Ciencias básicas de la Enfermería. Materia: Estructura, función y comportamiento del ser humano.
- **ECTS:** 6
- **Curso, semestre:** Primer curso, primer semestre.
- **Carácter:** Básica.
- **Profesorado:** Dr. Miguel Burgos (mburgosloz@unav.es), responsable de la asignatura.

Dra. Rosa Castilla Madrigal (rcastilla@unav.es), coordinadora de prácticas.

- **Idioma:** Castellano.
- **Aula 4C02**

### Horario

Clases teóricas

Lunes de 12 a 14h, miércoles de 10 a 12h.

Clases prácticas

Las prácticas tendrán lugar de 15-17h (las sesiones 2, 5 y 6, son de 1,5 h y acabaran a las 16.30) en el laboratorio 5D01 (5ª planta Ed. Ciencias), excepto la sesión 1 que tendrá lugar en la sala de microscopía (planta sótano ed. Bibliotecas)

**Grupo 1:** 14 y 22 de septiembre, 5 y 19 de octubre, 10 y 17 de noviembre

**Grupo 2:** 17 y 23 de septiembre, 7 y 21 de octubre, 11 y 18 de noviembre

**Grupo 3:** 18 y 25 de septiembre, 6 y 20 de octubre, 13 y 20 de noviembre

**Grupo 4:** 21 y 28 de septiembre, 8 y 22 de octubre, 9 y 16 de noviembre

**Grupo 5:** 24 y 29 de septiembre, 9 y 23 de octubre, 12 y 19 de noviembre

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Competencias)

### COMPETENCIAS DEL GRADO DE ENFERMERÍA (Básicas, generales y específicas)

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



# Universidad de Navarra

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.

CG01. Ser capaz, en el ámbito de la enfermería, de prestar una atención sanitaria técnica y profesional adecuada a las necesidades de salud de las personas que atienden, de acuerdo con el estado de desarrollo de los conocimientos científicos de cada momento y con los niveles de calidad y seguridad que se establecen en las normas legales y deontológicas aplicables.

CG02. Planificar y prestar cuidados de enfermería dirigidos a las personas, familia o grupos, orientados a los resultados en salud evaluando su impacto, a través de guías de práctica clínica y asistencial, que describen los procesos por los cuales se diagnostica, trata o cuida un problema de salud.

CG03. Conocer y aplicar los fundamentos y principios teóricos y metodológicos de la enfermería.

CG05. Diseñar sistemas de cuidados dirigidos a las personas, familia o grupos, evaluando su impacto y estableciendo las modificaciones oportunas.

CG06. Basar las intervenciones de la enfermería en la evidencia científica y en los medios disponibles.

CG09. Fomentar estilos de vida saludables, el autocuidado, apoyando el mantenimiento de conductas preventivas y terapéuticas.

CG10. Proteger la salud y el bienestar de las personas, familia o grupos atendidos, garantizando su seguridad.

CG11. Establecer una comunicación eficaz con pacientes, familia, grupos sociales y compañeros y fomentar la educación para la salud.

CG17. Realizar los cuidados de enfermería basándose en la atención integral de salud, que supone la cooperación multiprofesional, la integración de los procesos y la continuidad asistencial.

CE01. Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano. Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos.

## **COMPETENCIAS TRANSVERSALES**

- CT1 - Comprender que es propio del espíritu universitario afrontar de manera crítica y reflexiva el estudio de la propia disciplina en su conexión con el resto de los saberes.

El alumno deberá:

- Desarrollar un afán constante de superación personal y profesional, de resolución de problemas, de toma de decisiones, de liderazgo y de gestión.
- Adquirir hábitos de estudio y de organización del tiempo.
- Desarrollar la autonomía personal y la capacidad crítica.
- Desarrollar habilidades de comunicación escrita y oral.

## **PROGRAMA**

### **Teórico**

Unidad 1: Homeostasis.

Unidad 2: La sangre



Unidad 3: Fisiología cardiovascular

Unidad 4: Fisiología respiratoria

Unidad 5: Fisiología Renal

Unidad 6: Fisiología digestiva

Unidad 7: Fisiología endocrina

Unidad 8: Fisiología nerviosa

## **Práctico**

- Permeabilidad de las membranas, ósmosis y tonicidad. (2h)
- Fisiología sanguínea (1,5h)
- Fisiología cardiovascular (2h)
- Fisiología respiratoria (2h)
- Fisiología renal (1,5h)
- Fisiología endocrina (1,5h)

## **ACTIVIDADES FORMATIVAS**

### **Clases teóricas (46 horas - 1,8 ECTS)**

Se proporcionará información esencial y organizada sobre los temas del programa teórico. La metodología docente preferente será la **clase expositiva con píldoras de carácter inductivo**, realizando preguntas a lo largo de la clase que estimulen la participación del alumnado, tanto de manera individual como en trabajo por equipos (**Team-based learning**). **Al comienzo de la siguiente sesión, se realizarán preguntas de la sesión anterior usando de plataforma wooclap** para conocer si se ha integrado de manera adecuada los conceptos, tanto para el profesor como para el alumnado.

Se facilitará a los alumnos las presentaciones de los temas a desarrollar en clase a través de la plataforma Aula Virtual/ADI tras las sesiones. Sin embargo, este material (diapositivas) es de carácter complementario o auxiliar a las clases expositivas del profesor y no sustituye en ningún caso al contenido de la bibliografía recomendada o a los apuntes que cada alumno tome en las sesiones teóricas. Por ese motivo, **se recomienda la asistencia, lectura de bibliografía recomendada y participación en las clases**. Especialmente, el libro dedicado a la asignatura que el profesor ha preparado (ver bibliografía).

La participación activa y los resultados obtenidos en las preguntas de *wooclap* podrán suponer hasta un 10% adicional sobre la nota final de la asignatura, siempre que se obtenga una calificación mayor a 5 en los exámenes.

**USO DE DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS EN CLASE:** los dispositivos tecnológicos están permitidos en clase. Queda a discreción del estudiante, mayor de edad, el aprovechar las sesiones impartidas, hacer un buen uso de su tiempo y mostrar una disposición de aprendizaje coherente a la complejidad y trascendencia de la profesión que va a desarrollar, cuando tenga en sus manos la vida de las personas.

**- Clases prácticas: 10.5 horas (presencial, 0,4 ECTS)**



# Universidad de Navarra

Se realizarán seis prácticas presenciales durante el curso con una duración aproximada de 1,5-2 h por práctica. **Son de carácter obligatorio y presencial.** Se pretende reforzar, afianzar y favorecer la adquisición de los conocimientos de la asignatura a través de la aplicación práctica.

Durante el desarrollo de las prácticas y/o al final de cada sesión, se plantearán varias cuestiones que deberán ser respondidas de forma individual y colectiva y que deberán ser entregados o enviados para su evaluación posterior. Para mayor aprovechamiento, los alumnos deben adquirir una buena base en las clases teóricas sobre el tema concreto que le permitirá afianzar sus conocimientos a través de la aplicación práctica. Se estimulará la reflexión activa de cada estudiante, entiendo los procesos, secuencia y consecuencias sobre la salud del paciente.

## **- Actividades complementarias: 5 horas (no presenciales), 0,2 ECTS**

Una serie de presentaciones sobre temas adicionales para los estudiantes que quieran profundizar se podrán encontrar en el blog <https://mburgosloz.wordpress.com>. En los exámenes pueden aparecer hasta un 5% de preguntas relacionadas con estos temas, cuyas dudas de los estudiantes se pueden resolver con tutorías con el profesor responsable.

## **- Tutorías: las necesarias para cada alumno. (presencial, 0,1 ECTS)**

Se tiene previsto la realización de entrevistas personales optativas con el alumnado para un seguimiento individualizado. El alumno debe tener la iniciativa y antelación de solicitar atención y consejo. Además, tras el examen parcial, se realizarán tutorías optativas en pequeños grupos de alumnos para comprobar la integración de conceptos, los errores de comprensión y como mejorar de cara al examen final. Esto es de especial relevancia, de manera que cada alumno pueda conocer su evolución en la asignatura así como si el método de estudio es el adecuado.

## **- Estudio personal: 82.5 horas (no presencial, 3,3 ECTS)**

El estudiante se responsabilizará personalmente de la organización de su tiempo de estudio y trabajo personal para la adquisición de los conocimientos establecidos en el programa teórico y de prácticas de la asignatura a su propio ritmo.

El profesorado recomienda el estudio de la asignatura de forma regular y constante, desde el primer día de clase, así como la participación, asistencia y realización de actividades propuestas.

## **- Evaluación: 6 horas (presencial, 0,2 ECTS)**

Se realizarán dos pruebas puntuables (exámenes) para valorar la adquisición de los conocimientos, habilidades y aptitudes correspondientes según las competencias establecidas para la asignatura. Las pruebas puntuables tendrán lugar: uno a mitad de semestre (mediados de Octubre) y otro a final de semestre (periodo de exámenes).

La asignatura plantea la utilización de las siguientes **metodologías docentes** para alcanzar las competencias de la asignatura:

- Clases expositivas
- Metodología inductiva
- Trabajo en grupo (*Team based learning*)
- Tutorías personalizadas y en pequeños grupos.
- Estudio del alumno basado en diferentes fuentes de información: lectura de bibliografía recomendada.
- Pruebas de evaluación (puntuable)

Actividades formativas (6 ECTS x 25 h = 150 h de trabajo del alumno)



# Universidad de Navarra

- Clases teóricas: 46 h
- Seminarios: 10.5 h
- Actividades complementarias: 5 h
- Tutorías: 1 h
- Trabajo personal: 81.5 h
- Evaluación: 6 h

## EVALUACIÓN

### CONVOCATORIA ORDINARIA

La nota final de la asignatura será la media ponderada de la parte teórica (75%) y de las prácticas (25%). Adicionalmente, los alumnos podrán sumar hasta un punto de participación en actividades complementarias y asistencia durante el curso. Únicamente se contará este punto adicional en caso de haber aprobado tanto la parte teórica como la práctica.

#### Evaluación programa teórico:

La evaluación de la parte teórica se realizará mediante dos pruebas puntuables: examen parcial y examen final.

**Examen parcial:** Será de carácter parcial y liberatorio correspondiente a los temas de las Unidades I, II y III, y las prácticas 1 y 2. Para liberar ese contenido de la asignatura, es necesario obtener una puntuación **igual o superior a 6,5**. El examen parcial será tipo test (cuatro opciones posibles) y contará negativos (-0,25).

Las personas que liberen esa parte de la asignatura, en el examen final de Diciembre se examinarán del resto de unidades, debiendo de tener una calificación mínima de 5 en este segundo examen para que se ponderen ambas notas (examen parcial y examen final, 50% cada parte).

**Examen final:** El examen final constará de preguntas tipo test con cuatro opciones posibles y contará negativos (-0,25). Es necesario sacar **una nota igual o superior a 5** para aprobar la parte teórica y hacer media ponderada con la nota de las prácticas. El contenido de las preguntas tipo test será sobre la teoría y las prácticas.

#### **Evaluación continua durante las sesiones teóricas**

Se valorará positivamente la asistencia y participación durante las sesiones teóricas. Como evaluación formativa, durante las sesiones teóricas se harán tests (utilizando la herramienta woodlap, tanto en individual como en *Team Based Learning*). La calificación de la evaluación continua teórica siempre será positiva y no podrá exceder del 10% de la nota final.

#### Evaluación prácticas:

En cada práctica se evaluarán los siguientes aspectos:

- Conocimiento teórico de cada práctica (mediante preguntas cortas o tipo test, informes y/o casos prácticos/clínicos)
- Actitud del alumno (puntualidad, preparación previa del seminario, entrega de actividades a tiempo)

Aquellos alumnos que se encuentren en 2ª convocatoria (o superior) y tengan las prácticas aprobadas, no tienen que volver a repetirlos ya que se les conserva la nota obtenida en el curso anterior.

Las prácticas suponen el 25% de la nota final de la asignatura.

#### Calificación final:



# Universidad de Navarra

De acuerdo a lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003, los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un valor decimal a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa:

0 - 4,9: Suspenso (SS)

5,0 - 6,9: Aprobado (AP)

7,0 - 7,9: Notable (NT)

8,0 - 8,9: Sobresaliente (SB)

La Matrícula de Honor se concede en la nota final a los estudiantes que, habiendo obtenido sobresaliente, hayan destacado tanto en el aprendizaje de los contenidos como en la adquisición de las competencias específicas. Igualmente, la asistencia y participación activa en clase así como la realización de las actividades complementarias serán consideradas positivamente para la concesión de MH en los casos aplicables.

## CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Los alumnos que hayan suspendido la asignatura en la convocatoria ordinaria (Diciembre), se podrán presentar al examen final de la asignatura en la convocatoria extraordinaria (Junio). Dicho examen contendrá preguntas del programa teórico y de los seminarios. Se conserva la nota de los seminarios y una vez aprobada la teoría, los seminarios ponderan en la misma proporción que en la convocatoria ordinaria (75% teoría y 25% seminarios).

Las calificaciones se publicarán en el acta oficial una vez celebrada la reunión de coordinación correspondiente.

## ATENCIÓN: Advertencia sobre fraude académico

Se recuerda que cualquier intento de fraude, copia, plagio u otro comportamiento irregular supone una infracción grave, tal y como está contemplado en el título IV "Normas de disciplina académica de los estudiantes" dentro del sistema de normas sobre la convivencia en la Universidad de Navarra.

## HORARIOS DE ATENCIÓN

Contactar con los profesores por correo electrónico para realizar tutorías personalizadas:

**Dr. Miguel Burgos** ([mburgosloz@unav.es](mailto:mburgosloz@unav.es))

- Despacho 1410. Planta primera, edificio de investigación

**Dra. Rosa Castilla Madrigal** ([rcastilla@unav.es](mailto:rcastilla@unav.es))

- Despacho 0292 . Planta cero, edificio de investigación

## BIBLIOGRAFÍA

Se recomienda el siguiente libro que contiene toda la información que se impartirá en las clases teóricas de la asignatura:



Universidad  
de Navarra

**"Un viaje de iniciación al aprendizaje de Fisiología humana", 1a edición. Miguel Burgos, 2024, Editorial Eunsa. [Localízalo en la Biblioteca](#)**

**Blog dedicado a los temas suplementarios de la asignatura: <https://mburgosloz.wordpress.com>**

Para profundizar en el estudio de Fisiología, se recomiendan los siguientes volúmenes:

**BÁSICA**

- **Fisiología humana, un enfoque integrado. Silverthorn. 4ª edición. Editorial Médica Panamericana. 2008. [Localízalo en la Biblioteca](#)**

- **Fisiología Humana. Elaine N. Marieb, Suzanne M. Keller. 12ª Edition. Editorial Pearson. 2017. [Localízalo en la Biblioteca](#)**

Recomendada:

- **Netter Fundamentos de Fisiología. Susan E. Mulroney & Adam K. Myers. 2ª edición. Elsevier. 2016. [Localízalo en la Biblioteca](#)**

- **Fisiología. Costanzo LS. 6ª edición. Editorial Elsevier. 2018. [Localízalo en la Biblioteca](#) [[Recurso electrónico](#)] ; [Localízalo en la Biblioteca](#)**

- **Guyton y Hall. Tratado de Fisiología médica. 14ª edición. Elsevier. Barcelona 2021. [Localízalo en la Biblioteca](#)**

Divulgativa:

Ruiz Martín, H. (2019). Como aprendemos. Grao.

Ruiz Martín, H. (2020). Los secretos de la memoria. Sinequanon.

López Goñi, I. (2019). Microbiota: Los microbios del organismo. Books4pocket.

Castellanos, N. (2019). Cuerpo y mente. Órbita.

Damasio, A. (1994). El error de Descartes. Crítica.

Morgado, I. (2019). Los sentidos. Ariel.

Morgado, I. (2020). El cerebro y la mente humana. Ariel.

Mariño, X. (2018). Neuronas para la emoción. Shackleton Books.

Bryson, B. (2020). El cuerpo humano. RBA.

Campillo, J. E. (2019). El mono obeso. Crítica.