

**Proyecto/Guía docente de la asignatura**

Asignatura	ESTRUCTURA Y FUNCIÓN DEL CUERPO HUMANO II		
Materia	FISIOLOGÍA		
Módulo	BÁSICO		
Titulación	GRADO DE ENFERMERÍA		
Plan	476	Código	46246
Periodo de impartición	2º CUATRIMESTRE	Tipo/Carácter	BRCS
Nivel/Ciclo	GRADO	Curso	1º
Créditos ECTS	7.5		
Lengua en que se imparte	CASTELLANO		
Profesor/es responsable/s	CLAUDIA OLLAURI IBÁÑEZ (PPL) EVA GARCÍA ARAGONCILLO (PRAS)		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	claudiacasilda.ollauri@uva.es eva.garcia.aragoncillo@uva.es		
Departamento	BIOQUÍMICA, BIOLOGÍA MOLECULAR Y FISIOLOGÍA		
Fecha de revisión por el Comité de Título	9 JULIO 2025		

1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

Dentro de las materias de formación básica, la Fisiología humana constituye uno de los pilares en los que se asienta el conocimiento de la estructura y función del cuerpo humano. No puede entenderse el estudio de las materias clínicas, de los fundamentos de enfermería y de determinadas técnicas enfermeras sin un estudio previo del funcionamiento normal del cuerpo humano y de algunas condiciones fisiopatológicas.

La asignatura Estructura y Función del Cuerpo Humano II aporta el aprendizaje de la función de los órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano.

1.2 Relación con otras materias

El estudio de la fisiología es indispensable en cualquier Grado de Ciencias de la Salud. Está relacionada, además de con la Anatomía (estructura), con la Biología y con la Bioquímica que aportan aspectos (moléculas, metabolismo, células, tejidos...) que es necesario conocer para comprender el trabajo de los órganos, aparatos y sistemas.

1.3 Prerrequisitos

No hay requisitos previos. Se recomienda tener un conocimiento suficiente de las asignaturas de Biología y Estructura y Función del Cuerpo Humano I, correspondientes al primer cuatrimestre del curso académico.

2. Competencias (RD 1393/2007)

2.1 (RD1393/2007) Competencias Generales

CT1 – Capacidad para trabajar en equipo

CT2 – Capacidad para aplicar el razonamiento crítico.

CT3 – Capacidad de análisis y síntesis.

CT5 – Capacidad para comunicarse adecuadamente de forma verbal y no verbal y establecer relaciones interpersonales.

CT8 – Capacidad de resolución de problemas y toma de decisiones.

2.2 (RD1393/2007) Competencias Específicas

CE1 – Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano.

CE2 – Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos.

CE25 – Identificar y analizar la influencia de factores internos y externos en el nivel de salud de los individuos y grupos.

CE30 – Identificar las necesidades de cuidado derivadas de los problemas de salud.

Más concretamente, la asignatura pretende capacitar para:

1. Reconocer y valorar signos de normalidad/anormalidad funcional en el trabajo de los sistemas corporales incluidos en los contenidos de la asignatura.
2. Comprender la estructura y función de esos mismos sistemas.
3. Establecer los fundamentos del equilibrio hidroelectrico.
4. Analizar el comportamiento de los diferentes sistemas y aparatos y la repercusión de su mal funcionamiento en la homeostasis del individuo.
5. Identificar los accidentes anatómicos de referencia para poder realizar las técnicas de enfermería con seguridad y el mínimo riesgo para el individuo.
6. Aplicar adecuadamente la terminología anatómica y fisiológica en el ámbito profesional.

3. Objetivos

1. Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano de órganos y sistemas; de los mecanismos de regulación y control de las diferentes funciones.
2. Entender la fisiología humana, destacando las relaciones dinámicas entre la estructura y la función, de los diferentes aparatos y sistemas.
3. Relacionar continuamente la morfología y estructura de cada elemento anatómico con la función que desempeña en el cuerpo humano sano y enfermo.
4. Ser capaz de identificar los elementos estructurales y capacidades funcionales en el transcurso de una exploración clínica o de una valoración profesional.
5. Demostrar que comprende y que es capaz de implementar los métodos de análisis crítico, desarrollo de teorías y aplicación de los conocimientos de Fisiología al campo disciplinar de la enfermería.
6. Demostrar que comprende las pruebas experimentales y de observación de las teorías científicas desarrolladas en el conocimiento del funcionamiento del cuerpo humano y sus aplicaciones en el campo disciplinar de la enfermería.
7. Obtener y dominar la mayor parte de la terminología en que ha de basar su expresión técnica en su vida profesional.
8. Saber seleccionar, sistematizar y jerarquizar los conocimientos fisiológicos según su aplicación clínica y necesidad práctica.
9. Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo y constructivo.
10. Mantener una actitud de aprendizaje y mejora constante en la conducta profesional.
11. Ajustarse a los límites de su competencia profesional, colaborar y trabajar responsablemente con otros profesionales.
12. Desarrollar principios éticos para el correcto ejercicio de la profesión.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Los apartados “d”, “e”, “f”, “g” y “h” son comunes para todos los bloques temáticos.

Bloque 1: PROCESOS FISIOLÓGICOS BÁSICOS

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1.1

a. Contextualización y justificación

La fisiología del impulso nervioso y de la función muscular constituye uno de los bloques de conocimiento imprescindible en la formación del graduado en Enfermería y le va a servir de base para la comprensión de toda la fisiopatología del aparato locomotor.

b. Objetivos de aprendizaje

1. Explicar las características de la transmisión neuromuscular.
2. Diferenciar los distintos tipos de músculos y conocer sus funciones.
3. Describir las bases moleculares y fisiológicas de la teoría del deslizamiento de los filamentos.
4. Distinguir las modalidades básicas de la contracción muscular.
5. Establecer las relaciones mecánicas entre longitud y tensión muscular y tensión muscular y velocidad de acortamiento.
6. Definir el concepto de unidad motora.
7. Diferenciar los tipos de músculo y de fibras musculares.
8. Describir las características estructurales y funcionales que diferencian el músculo cardíaco y el esquelético.
9. Describir las características estructurales y funcionales que diferencian el músculo liso y el esquelético.
10. Distinguir los tipos de musculatura lisa.

c. Contenidos

1. Fisiología celular
2. Organización general del sistema nervioso
3. Transmisión sináptica
4. Sistema nervioso periférico. Transmisión neuromuscular.
5. Sistema nervioso periférico. La transmisión neuromuscular.
6. El músculo esquelético.
7. La contracción muscular.
8. Músculos cardíaco y liso.
9. La fatiga

Práctica 1 – Cálculo de osmolaridades potenciales de equilibrio y casos con perfusión de soluciones.

Práctica 2 – Exploración fisiológica objetiva y subjetiva de la fatiga muscular.

Bloque 2: FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0.9

a. Contextualización y justificación

A lo largo de este bloque se hace un análisis específico de las diferentes funciones del sistema nervioso. El estudiante adquiere desde un principio los conocimientos necesarios para interpretar los procesos de regulación y control sobre el resto de sistemas y aparatos.

b. Objetivos de aprendizaje

1. Describir las características funcionales del sistema nervioso simpático y del sistema nervioso parasimpático, y su acción dual sobre diversos órganos y tejidos.
2. Definir las características y mecanismos del proceso sensorial desde los receptores hasta la corteza.
3. Explicar la estructura y funcionamiento de las actividades reflejas medulares y del tronco cerebral.
4. Describir las funciones de las áreas motoras corticales y explicar la composición del trayecto de la vía piramidal.
5. Describir los principales circuitos entre corteza cerebral y ganglios basales y explicar sus funciones.
6. Describir la estructura anatomofuncional del cerebelo y sus funciones en la modulación de la función motora.
7. Diseñar un esquema general del control nervioso de la función motora.
8. Explicar los conceptos de aprendizaje y memoria y describir los diferentes tipos de ambos procesos.
9. Definir el sueño y explicar sus diferentes fases.
10. Enumerar las estructuras cerebrales que participan en la organización del comportamiento y explicar su función.
11. Explicar la estructura anatomofuncional y el funcionamiento de los sentidos especiales.

c. Contenidos

1. Sistema nervioso autónomo
2. Sistema sensorial
3. Sistema nervioso motor. Médula y tronco del encéfalo.
4. Organización supraespinal del movimiento: corteza, ganglios basales y cerebelo.
5. Funciones nerviosas superiores.
6. Sentidos especiales.

Práctica 3. Exploración de la sensibilidad y los reflejos.

Bloque 3: FISIOLÓGÍA DE LA SANGRE

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0.8

a. Contextualización y justificación

Su estudio permite conocer las características funcionales del fluido encargado de mantener el medio interno, proporcionando un vínculo entre los diferentes órganos y células del organismo. La sangre es el nexo de unión entre todos los sistemas. El conocimiento de las funciones de oxigenación, inmunidad, hemostasia y aporte de nutrientes son esenciales para la comprensión del funcionamiento orgánico. Por su parte, el estudio del proceso inflamatorio sirve de base para entender la fisiopatología de numerosos procesos susceptibles del tratamiento fisioterapéutico.

b. Objetivos de aprendizaje

1. Nombrar los principales componentes de la sangre y explicar su función general.
2. Describir el proceso de hematopoyesis.
3. Explicar el proceso de eritropoyesis y los principales factores implicados.
4. Describir la estructura y función de los eritrocitos y de la hemoglobina.
5. Conocer las principales características del hemograma (Análítica de la serie roja).
6. Describir las características funcionales básicas del sistema leucocitario.
7. Describir las fases de la respuesta inmunitaria.
8. Describir las características generales del proceso inflamatorio y el comportamiento leucocitario durante el proceso.
9. Analizar los componentes básicos del sistema hemostático, de coagulación y la fibrinólisis.

c. Contenidos

1. La sangre.
2. Sistema inmunitario e inflamatorio.
3. Tipos de respuestas inmunitarias.
4. Inflamación.
5. Hemostasia y coagulación.

Práctica 4 – Hematología: parámetros hematológicos, grupos sanguíneos.

Bloque 4: FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA CARDIOVASCULAR

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1

a. Contextualización y justificación

El conocimiento de la electrofisiología y de la mecánica cardíaca permitirá comprender los fundamentos fisiopatológicos de las diferentes cardiopatías y buscar el mejor equilibrio trabajo-rendimiento al aplicar técnicas fisioterápicas, tanto en individuos enfermos como en personas sanas. Por su parte, el estudio de la función vascular y de su regulación (donde se analizan presiones, flujos y la capacidad de intercambio de líquidos a través de los capilares y los mecanismos que intervienen en su regulación), es de gran interés y aplicabilidad en el tratamiento fisioterapéutico.

b. Objetivos de aprendizaje

1. Describir las funciones básicas del corazón y del sistema circulatorio.
2. Saber valorar la frecuencia, el ritmo y el eje de despolarización ventricular de un ECG normal.

3. Definir el ciclo cardíaco y los períodos de diástole y sístole auricular y ventricular.
4. Definir volumen minuto y los factores que lo determinan y modifican.
5. Explicar la ley de Frank-Starling y los conceptos de precarga, postcarga y contractilidad.
6. Describir la función de las arterias en el aparato circulatorio.
7. Explicar qué es la presión arterial y definir las presiones arteriales sistólica, diastólica y media.
8. Explicar los factores que intervienen en el intercambio dentro los capilares (equilibrio de Starling).
9. Describir las características de la circulación venosa y los mecanismos del retorno venoso.
10. Describir la importancia del sistema linfático en el control de la circulación de los líquidos corporales.
11. Identificar los principales tipos de control de la presión arterial y del flujo sanguíneo tisular.

c. Contenidos

1. Organización del sistema circulatorio.
2. Ciclo cardíaco.
3. Volumen minuto cardíaco.
4. Circulación arterial y capilar.
5. Circulación venosa y linfática.
6. Regulación de la circulación. Circulaciones regionales.

Práctica 5 – Electrocardiografía básica.

Práctica 6 – Pulso arterial y venosos, auscultación y tensión arterial.

Bloque 5: FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA RESPIRATORIO

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0.7

a. Contextualización y justificación

El estudio de la fisiología respiratoria es otro punto clave en la formación del fisioterapeuta. El conocimiento de la ventilación, los procesos de intercambio, el transporte de los gases y la regulación de la respiración sientan las bases para entender la recuperación y la rehabilitación de las diferentes patologías del aparato respiratorio.

b. Objetivos de aprendizaje

1. Describir las fases de la respiración y nombrar los músculos que participan en la inspiración y espiración.
2. Enumerar las propiedades elásticas pulmonares y de la caja torácica.
3. Describir los volúmenes y capacidades pulmonares obtenidos en una prueba de espirometría estática y los parámetros analizados en la espirometría dinámica.
4. Describir las variaciones de la composición del aire desde su entrada a las vías respiratorias hasta su salida exterior. Composición del aire alveolar.
5. Describir las relaciones entre la ventilación y la perfusión sanguínea en los pulmones.
6. Citar las formas de transporte del O₂ y del CO₂ por la sangre.
7. Describir la curva de disociación del O₂ con la hemoglobina y los factores que la modifican.
8. Describir la curva de afinidad del CO₂ por la hemoglobina.
9. Integrar la función de los centros respiratorios en el control nervioso de la respiración.
10. Describir el control químico de la respiración: quimiorreceptores centrales y periféricos.

c. Contenidos

1. Introducción del sistema respiratorio.
2. Ventilación pulmonar.
3. Intercambio gaseoso.
4. Transporte de gases y regulación de la respiración.

Práctica 7 – Exploración del aparato respiratorio. Espirometría.

Bloque 6: FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA RENAL

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0.9

a. Contextualización y justificación

El estudio de la función renal completa la comprensión de la función cardiovascular, por su intervención en la regulación de la presión arterial y de la composición de los líquidos corporales, y la comprensión de la función respiratoria, al intervenir también en la regulación del equilibrio ácido-base. Además, la fisiología de la micción es de gran interés puesto que puede jugar un papel relevante en la recuperación de las disfunciones vesicales. Una vez conocidos los principales sistemas, se incluye un tema sobre la fatiga muscular

b. Objetivos de aprendizaje

1. Describir la estructura de la barrera de filtración glomerular y los factores que intervienen en la misma.
2. Describir los procesos que intervienen en la formación de orina.
3. Explicar el concepto de aclaramiento o depuración renal.
4. Definir y calcular la velocidad de filtración glomerular (VFG) y el flujo sanguíneo renal (FSR).
5. Explicar los distintos mecanismos de autorregulación del FSR y VFG.
6. Describir los eventos fundamentales de secreción y reabsorción en los diferentes tramos tubulares.
7. Explicar la regulación de la osmolaridad de la orina.
8. Explicar los mecanismos que intervienen en el balance corporal de agua, sodio, potasio, calcio, magnesio y fósforo.
9. Explicar la puesta en marcha y el desarrollo del reflejo de micción.
10. Interpretar las alteraciones simples del equilibrio ácido-base y su compensación fisiológica.

c. Contenidos

1. El riñón y el sistema urinario.
2. Transporte tubular renal.
3. Compartimentos líquidos corporales.
4. La micción y el equilibrio ácido-básico

Práctica 8 – Función renal

Bloque 7: FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA DIGESTIVO

Carga de trabajo en créditos ECTS: 0.5

a. Contextualización y justificación

El estudio de la fisiología del sistema digestivo completa una serie de conocimientos relativos a la homeostasis corporal. Se estudia la incorporación de los alimentos y su digestión hasta los principios inmediatos que han de servir a las células como materia prima de obtención de energía. Se detallan las funciones motoras, secretoras y absorbentes del tubo digestivo, así como las funciones de las glándulas anejas (salivales, páncreas e hígado).

b. Objetivos de aprendizaje

1. Enumerar los principales movimientos que se producen en los diferentes tramos del tubo digestivo.
2. Explicar el reflejo de la defecación y su control.
3. Describir la composición de las secreciones en los diferentes tramos del tubo digestivo.
4. Recordar las funciones generales y la importancia metabólica del hígado.
5. Describir los procesos de digestión y absorción de los principios inmediatos en los diferentes tramos del tubo digestivo.
6. Explicar la absorción de agua, minerales, electrolitos, vitaminas y ácidos nucleicos.

c. Contenidos

1. Introducción al sistema digestivo. Motilidad.
2. Secreciones del sistema digestivo.
3. Función hepática.
4. Digestión y absorción.

Bloque 8: FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO

Carga de trabajo en créditos ECTS: 1.4

a. Contextualización y justificación

El sistema endocrino, junto al nervioso, se encarga de la regulación de las actividades orgánicas. Interviene en el control de la mayoría de las funciones metabólicas celulares: crecimiento, homeostasis mineral, equilibrio hidroelectrolítico, metabolismo intermediario, función sexual, estrés, etc. Su conocimiento es muy necesario para comprender la fisiología humana como un todo, ayudando al estudiante de fisioterapia a comprender la homeostasis corporal en su conjunto.

b. Objetivos de aprendizaje

1. Explicar los mecanismos de retroalimentación que se desarrollan en el eje hipotálamo-hipófisis-glándula.
2. Enumerar y describir la función básica de las hormonas hipotalámicas e hipofisarias.
3. Enumerar las principales funciones de la hormona de crecimiento (GH) y describir su mecanismo de acción y su regulación.
4. Describir las acciones de la prolactina y sus mecanismos de control.
5. Describir las acciones fisiológicas de las hormonas neurohipofisarias y su regulación.

6. Explicar los procesos de secreción, los mecanismos de acción, las funciones y la regulación de las hormonas tiroideas.
7. Describir los procesos de síntesis, secreción y mecanismo de acción de las hormonas PTH, calcitonina y hormona D, sus acciones fisiológicas y los mecanismos de control integrado que participan en la regulación del metabolismo fosfocálcico.
8. Describir los mecanismos de síntesis, almacenamiento, secreción, las funciones y la regulación de las hormonas pancreáticas.
9. Describir los mecanismos de síntesis, transporte y metabolismo de los esteroides suprarrenales, sus mecanismos de acción, sus acciones fisiológicas y su eje de regulación.
10. Describir los mecanismos de acción, las acciones fisiológicas de las hormonas esteroideas testiculares y su regulación.
11. Explicar el mecanismo de acción y las acciones fisiológicas de los estrógenos y gestágenos de la mujer y la regulación del ciclo ovárico.
12. Explicar la función de las principales hormonas que se secretan durante el embarazo.

c. Contenidos

1. Introducción al sistema endocrino.
2. Adenohipófisis.
3. Neurohipófisis.
4. Hormonas tiroideas.
5. Metabolismo fosfocálcico.
6. El páncreas endocrino.
7. Glándula suprarrenal.
8. Reproducción. Hormonas sexuales masculinas.
9. Sistema reproductor femenino.
10. Embarazo, parto y lactancia.

d. Métodos docentes

Indicado en el apartado 5.

e. Plan de trabajo

Exposición de contenidos teóricos y discusión en clases teóricas y prácticas, así como en seminarios, de diferentes supuestos clínicos desde el punto de vista de la Fisiología y de la Fisiopatología.

Desarrollo de actividades propuestas por bloques temáticos, relacionadas con los procesos fisiológicos que se están desarrollando en clase, consistentes en resolución de problemas, diseño de tablas y esquemas, etc. Las actividades se corrigen en los seminarios para que sirvan de retroalimentación.

En las prácticas se pasará lista en el primer curso de matrícula en la asignatura, puesto que es una actividad importante en la adquisición de conocimientos y habilidades.

Se deberá completar unas actividades en el campus virtual sobre las prácticas.

f. Evaluación

La nota obtenida en los exámenes de la primera convocatoria o de la convocatoria extraordinaria supondrá el 80% de la calificación final. El 20% restante se obtiene de las actividades de prácticas.

Las pruebas escritas incluirán preguntas de respuesta múltiple (60%) y preguntas cortas (40%). Hay que superar al menos los 3.5 puntos sobre 10 en cada parte para que haga media.

Para superar la asignatura, la calificación final debe ser superior a 5.

Aclaraciones:

- La calificación de la materia práctica superada se guarda para la convocatoria extraordinaria del mismo año.

Al año siguiente las calificaciones obtenidas en el curso anterior no se tienen en cuenta.

- Hay que superar al menos los 3.5 puntos sobre 10 en cada parte del examen para que haga media.

- Para que se pueda sumar la nota de las actividades de prácticas, la nota del examen debe superar el 4.

Estos criterios son iguales para todos los estudiantes, independientemente de si están matriculados por primera vez o en convocatorias posteriores.

g Material docente

g.1 Bibliografía básica

- Córdova, A. Fisiología Dinámica. Barcelona. Ed. MASSON, 2003.
- Costanzo, L.S. "Fisiología". Méjico. Ed. Interamericana. 7ª Ed Elsevier, España, 2023.
- Guyton & Hall: "Tratado de Fisiología médica". 14ª Ed. Madrid. Interamericana.McGraw-Hill, 2021.
- Mezquita C. "Fisiología Médica". 2ª Ed. Panamericana, 2019
- Mulroney S.E. y Myers A.K. "Netter. Fundamentos de Fisiología". 2ª Ed. Elsevier, España, 2016.
- Tresguerres, J. "Anatomía y Fisiología del cuerpo humano". McGraw-Hill, España, 2010.

g.2 Bibliografía complementaria

- Berne, Levy: "Fisiología". 7ª Ed. Elsevier, España, 2018.
- Best y Taylor. "Bases Fisiológicas de la Práctica Médica". Madrid, 14ª Ed. Panamericana, 2010.
- Gal B, Lopez M, Martín AI, Prieto J. Bases de la Fisiología. 2ª Ed. Tebar. Madrid, 2007.
- Pocock, G. y Richards, C.D.: "Fisiología Humana". Barcelona. 2ª Ed. MASSON, 2005.
- Rhoades y Tanner: "Fisiología médica". Barcelona. 5ª Ed. Wolters Kluwer, 2018.
- Silbernagl, S.: "Texto y atlas de Fisiología". Barcelona: Mosby/Doyma, 2009.
- Schmidt, R.F. y Thews, G.: "Fisiología humana". Madrid: Interamericana. McGraw-Hill, 1993.
- Stuart Ira Fox.: "Fisiología humana". 14ª Ed. McGraw-Hill, 2022.
- Tortora & Grabowsky. "Principios de Anatomía y Fisiología". 15ª Ed. Panamericana, 2018.
- Tresguerres, J.: "Fisiología humana". 4ª Ed. McGraw-Hill, 2010.

g.3 Otros recursos telemáticos (píldoras de conocimiento, blogs, videos, revistas digitales, cursos masivos (MOOC), ...)

En el Campus Virtual se pondrá el enlace a videos y actividades que faciliten el aprendizaje.

h. Recursos necesarios

Para el desarrollo de la asignatura: ordenador de aula. Conexión a Internet. Pizarra.

Material de laboratorio específico para cada una de las prácticas.

i. Temporalización

BLOQUE TEMÁTICO	CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
PROCESOS FISIOLÓGICOS BÁSICOS	1.1	7 CLASES TEÓRICAS 2 CLASES PRÁCTICAS
SISTEMA NERVIOSO	0.9	6 CLASES TEÓRICAS 1 CLASE PRÁCTICA
SISTEMA SANGUÍNEO	0.8	5 CLASES TEÓRICAS 1 CLASE PRÁCTICA
SISTEMA CARDIOVASCULAR	1	6 CLASES TEÓRICAS 2 CLASES PRÁCTICAS
SISTEMA RESPIRATORIO	0.7	4 CLASES TEÓRICAS 1 CLASE PRÁCTICA
SISTEMA RENAL	0.9	4 CLASES TEÓRICAS 1 CLASE PRÁCTICA
SISTEMA DIGESTIVO	0.5	4 CLASES TEÓRICAS
SISTEMA ENDOCRINO	1.4	10 CLASES TEÓRICAS

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Metodología de enseñanza:

- Clases teóricas: presentación en el aula de los conceptos y las temáticas a tratar utilizando el método de la lección magistral (50 horas presenciales).
- Contenidos prácticos: 16 horas presenciales distribuidas en 8 prácticas.
- Seminarios y actividades académicamente dirigidas (9 horas, distribuidas en 5 seminarios, 4 de dos horas y uno de una hora).

6. Tabla de dedicación del estudiantado a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clases teóricas	50	Estudio y trabajo autónomo individual	87.5
Clases prácticas	16	Estudio y trabajo autónomo grupal	10
Seminarios	9	Tutorías virtuales, preparación exámenes, material de trabajo, búsqueda bibliográfica, etc.	15
Otras actividades (Apoyo tutorial)			
Total presencial	75	Total no presencial	112.5
TOTAL presencial + no presencial			187.5

- (1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sentado en un aula del campus sigue una clase por videoconferencia de forma síncrona, impartida por el profesor.

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Prueba escrita (examen) final	80%	Hay que tener más de un 3.5 (sobre 10) en cada parte para que haga media.
Asistencia y actividades de prácticas	20%	Sólo se sumará esta nota en caso de que la nota del examen sea superior a 4.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- Convocatoria ordinaria y extraordinaria^(*):** de acuerdo al Real Decreto 1125/2005 de 5 de septiembre 0-4,9 Suspenso (SS); 5,0-6,9 Aprobado (AP); 7,0-8,9 Notable (NT); 9,0-10 Sobresaliente (SB).

La asignatura se supera obteniendo en las pruebas escritas junto con la nota del cuaderno de prácticas, o del examen práctico una puntuación mínima de 5 sobre 10. De lo contrario la asignatura quedará suspensa.

La calificación de la materia práctica superada, se guarda para la convocatoria extraordinaria del mismo año. Al año siguiente las calificaciones obtenidas en el año anterior no se tienen en cuenta.

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

RECORDATORIO El estudiante debe poder puntuar sobre 10 en la convocatoria extraordinaria salvo en los casos especiales indicados en el Art 35.4 del ROA 35.4. "La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas."

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

8. Consideraciones finales

Plan tutorial

Tutoría presencial, individualizada o en grupo: consultar web del grado en la asignatura correspondiente
Atención presencial individualizada o en grupo, complemento de la anterior, previa solicitud al profesor.