

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

**ASIGNATURA:** Fisiología

**PLAN DE ESTUDIOS:** Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (PGR-DEPORTE)

**GRUPO:** 2526-M1.2

**CENTRO:** Facultad de Ciencias de la Salud

**CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:** Básica (BA)

**ECTS:** 6,0

**CURSO:** 1º

**TEMPORALIDAD:** 2º Semestre

**IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:**

Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

## DATOS DEL DOCENTE

**NOMBRE Y APELLIDOS:** MARÍA ISABEL JIMÉNEZ SERRANÍA

**EMAIL:** [ijimenez@uemc.es](mailto:ijimenez@uemc.es)

**TELÉFONO:** 983 00 10 00

**HORARIO DE TUTORÍAS:** Lunes a las 13:00 horas

### CV DOCENTE:

Licenciada en Farmacia, especialidades I+D e industrial (2001-2006).

Licenciada en Bioquímica (2007-2009).

Doctora con Mención Europea por la Universidad de Salamanca (2007-2012). Premio extraordinario 'Grado de Salamanca' -Facultad de Farmacia 2008.

Académica Corresponsal de la Real Academia de Medicina y Cirugía de Valladolid (2025).

Profesora contratada doctora acreditada por la ACSUCYL (2020) y docente en la UEMC desde 2016 de las asignaturas de Fisiología, Farmacología y Bioquímica en los Grados de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Fisioterapia y Nutrición Humana y dietética. Profesora en el Máster Universitario en Innovación e Investigación en Actividad Física en Poblaciones Especiales y en el Programa de Doctorado en Investigación en Actividad Física y Salud en Poblaciones Especiales de la UEMC.

### CV PROFESIONAL:

- Investigación básica en Division of Endocrinology and Metabolism. Department of Medicine. University of Pittsburgh. Pittsburgh, EEUU (2011).

- Investigación en Área química, biotecnológica y control de calidad. Instituto Universitario de Ciencia y Tecnología (IUCT). Barcelona; España (2010).

- Asesoramiento y evaluación de las reacciones adversas a medicamentos. Centro de Estudios para la Seguridad de los Medicamentos (CESME-UVA). Universidad de Valladolid (2012-2013).

- Técnico en Información de Medicamentos. Servicio de Prestación Farmacéutica. Dirección Técnica de Farmacia. Gerencia Regional de Salud. Junta de Castilla y León (2013-2016).

- Farmacéutica comunitaria en Oficina de Farmacia. Valladolid (2016-2017).

- Profesora de Farmacología, Fisiología y Bioquímica en la UEMC (2016-actual).

### CV INVESTIGACIÓN:

Líneas de investigación:

- Farmacoepidemiología y farmacovigilancia. Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología Médica. Universidad de Salamanca (2006-2012).
- Farmacoepidemiología. Department of General Practice. Institut of Public Health. University of Copenhagen. Copenhagen; Dinamarca (2010).
- Farmacoepidemiología, farmacovigilancia y farmacogenética. Centro de Estudios para la Seguridad de los Medicamentos (CESME-UVA). Universidad de Valladolid (2012-2013).

Investigaciones galardonadas por la Real Academia Nacional de Farmacia (Premio Cinfa 2013), la Academia de Farmacia de Castilla y León (Premio del Consejo de Colegios de Farmacéuticos de Castilla y León 2014), la Sociedad Española de Atención Primaria (Premio Chiesi 2015) y el Premio Foro Afectivo-Efectivo (Premio Janssen 2023).

Autora de material didáctico, capítulos de libro y publicaciones periódicas relacionadas con farmacología, farmacogenética y farmacovigilancia en revistas nacionales e internacionales con índice de impacto. Últimas publicaciones:

- Jimenez-Serrania MI. Data mining strategy to prevent adverse drug events: the cases of rosiglitazone and COVID-19 vaccines. [Internet]. Research Advances in Data Mining Techniques and Applications. IntechOpen; 2023. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.112412>
- Jimenez-Serrania MI. Early Signals of Motor Disorders and Pleiotropic Effects of Statins. [Internet]. IntechOpen; 2023. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.1001291>
- Jimenez-Serrania MI. Early Signal Detection: Data Mining of Mental Disorders with Statins [Internet]. Pharmacovigilance - Volume 2. IntechOpen; 2023. <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.105504>
- Treceño-Lobato C, Jiménez-Serranía MI, Martínez-García R, Corzo-Delibes F, Martín Arias LH. (2018). New Anticoagulant Agents: Incidence of Adverse Drug Reactions and New Signals Thereof. Semin Thromb Hemost. 2019; 45(02): 196-204. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1657783>.
- Jimenez-Serrania MI, Treceño-Lobato C. Influence of Concomitant Treatments under Anticoagulants and Statins in Detecting Signals of Adverse Drug Reactions. Semin Thromb Hemost. 2019;45(8):837-845. <https://doi:10.1055/s-0039-1695734>.

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

La asignatura se encuentra ubicada dentro del segundo semestre de primer curso. Ofrece contenidos básicos necesarios para afrontar con éxito competencias que constituyen un núcleo importante del plan de estudios del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. En concreto, los conocimientos a adquirir son necesarios para la comprensión de todas aquellas asignaturas que analizan el funcionamiento y comportamiento del cuerpo humano en diferentes contextos, destacando, por ejemplo, Fisiología del Ejercicio, Patologías y ejercicio físico, Metodología del Entrenamiento o Prescripción de ejercicio en poblaciones especiales. Es fundamental contar como base con las competencias y resultados de aprendizaje adquiridos en la asignatura de Estructura y función del cuerpo humano.

### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. **Bloque 1** : Introducción a la fisiología general.
  1. **Contenido** : Repaso de conceptos de organización funcional del cuerpo humano. Homeostasis. Sistemas de regulación y protección. Control del medio interno. Transporte de sustancias a través de membranas celulares.

2. **Bloque 2** : Fisiología de la membrana y el nervio.
  1. Contenido : Transporte de sustancias a través de membranas celulares. Potenciales de membrana y potenciales de acción.
3. **Bloque 3** : Fisiología muscular.
  1. Contenido : Fisiología del músculo esquelético. Fisiología del músculo liso.
4. **Bloque 4** : El Sistema Nervioso. Porción sensitiva y porción motora.
  1. Contenido : Organización del sistema nervioso, funciones básicas de las sinapsis y neurotransmisores. Sensibilidades somáticas y sentidos especiales (visión, audición, gusto, olfato y equilibrio). Funciones motoras de la médula espinal, la corteza cerebral, el tronco del encéfalo, el cerebelo y los ganglios basales.
5. **Bloque 5** : El Sistema Nervioso. Funciones superiores. Sistema Nervioso Autónomo y médula suprarrenal
  1. Contenido : Corteza cerebral, funciones intelectuales del cerebro, aprendizaje y memoria. Mecanismos encefálicos del comportamiento y la motivación: el sistema límbico y el hipotálamo. El sistema nervioso autónomo y la médula suprarrenal.
6. **Bloque 6** : Endocrinología: sistema endocrino y sistema neuroendocrino.
  1. Contenido : Introducción a la endocrinología. Hormonas hipofisarias, metabólicas tiroideas y corticosteroides. Insulina y glucagón. Hormona paratiroidea, calcitonina, metabolismo del calcio y el fósforo, vitamina D, huesos y dientes. Funciones reproductoras y hormonales.
7. **Bloque 7** : Sistema respiratorio
  1. Contenido : Ventilación pulmonar. Transporte de oxígeno y dióxido de carbono en la sangre y los líquidos tisulares. Regulación de la respiración.
8. **Bloque 8** : Sistema cardiovascular y circulatorio
  1. Contenido : El corazón. La circulación sanguínea. Regulación de la circulación y control rápido de la presión arterial.
9. **Bloque 9** : Fisiología de la sangre y del sistema linfático. Sistema inmunitario
  1. Contenido : Hemostasia y coagulación sanguínea. El sistema linfático. Sistema inmunitario. Leucocitos, granulocitos, sistema monocitofagocítico e inflamación. Inmunidad y alergia.
10. **Bloque 10** : Sistema gastrointestinal
  1. Contenido : Principios generales de la función gastrointestinal: motilidad, control nervioso y circulación sanguínea. Funciones secretoras del tubo digestivo. Digestión y absorción en el tubo digestivo.
11. **Bloque 11** : Sistema excretor
  1. Contenido : Anatomía funcional y formación de orina en los riñones. Filtración glomerular, flujo sanguíneo renal y su control. Reabsorción y secreción tubular renal
12. **Bloque 12** : Metabolismo energético y regulación de la temperatura
  1. Contenido : Metabolismo de los hidratos de carbono, de los lípidos y de las proteínas. Equilibrio energético, energía y metabolismo. Regulación de la temperatura corporal y fiebre.
13. **Bloque 13** : Introducción a Fisiología del deporte
  1. Contenido : Sistemas metabólicos musculares en el ejercicio. Nutrientes utilizados durante la actividad muscular. Calor corporal, líquidos corporales y sal durante el ejercicio. Efecto del entrenamiento deportivo sobre los músculos y el rendimiento muscular. Respiración y aparato cardiovascular durante el ejercicio.
14. **PARTE PRÁCTICA** : Prácticas presenciales obligatorias
  1. Práctica 1 : Experimentos de introducción a la fisiología.
  2. Práctica 2 : Experimentos en membrana y nervio
  3. Práctica 3 : Experimentos en músculo
  4. Práctica 4 : Experimentos en sistema nervioso. Porción sensitiva y porción motora.
  5. Práctica 5 : Experimentos en sistema respiratorio
  6. Práctica 6 : Experimentos en sistema cardiovascular
  7. Práctica 7 : Experimentos en sistema circulatorio
  8. Práctica 8 : Experimentos en sangre
  9. Práctica 9 : Experimentos en sistema inmunitario
  10. Práctica 10 : Experimentos en sistema digestivo

11. Práctica 11 : Experimentos en sistema excretor
12. Práctica 12 : Experimentos en metabolismo y regulación de la temperatura

#### RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Los alumnos dispondrán, a través de la plataforma Moodle, del contenido teórico, esquemas y recursos para trabajo autónomo de cada bloque temático por adelantado para favorecer el correcto seguimiento y aprovechamiento de la asignatura.

Igualmente, se facilitará material complementario de autoaprendizaje (autoevaluaciones, recursos electrónicos, bibliografía) con el que profundizar en los conocimientos adquiridos en el aula y mejorar los resultados de las evaluaciones.

Se establecerá un foro de dudas permanente a través del equipo de la asignatura en Microsoft Teams.

Las prácticas se realizarán en laboratorio experimental físico y laboratorio informático (acceso a recursos electrónicos).

### COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

#### COMPETENCIAS GENERALES:

- RD 822/2021. Según el Real Decreto 822/2021, el marco competencial del título se define a través de grandes competencias (GC), ubicadas temporalmente en esta categoría de "competencias generales"
- GC02. Competencia para optimizar al máximo la salud y el rendimiento de los deportistas
- GC03. Competencia para actuar en la prevención, promoción, mantenimiento y mejora de la salud de las personas a través de la actividad física y deporte en cualquier contexto
- GC06. Competencia para conocer y aplicar el método científico y la evidencia científica en la práctica

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- RD 822/2021. Según el Real Decreto 822/2021, el marco competencial del título se concreta en los resultados de aprendizaje de cada materia y asignatura

#### COMPETENCIAS TRANSVERSALES:

- RD 822/2021. Según el Real Decreto 822/2021, el marco competencial del título se concreta en los resultados de aprendizaje de cada materia y asignatura

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- C2.1\_Conocimiento\_Conocer e identificar criterios científicos anatómicos, fisiológicos y biomecánicos en el deporte y ejercicio físico.
- C2.2\_Conocimiento\_Conocer y comprender los efectos de la práctica del ejercicio físico sobre la estructura y función del cuerpo humano
- H2.1\_Habilidad o Destreza\_Aplicar los principios fisiológicos, anatómicos y biomecánicos al ejercicio físico con base en la evidencia científica.
- CT2.1\_Competencia transversal, valor o actitud\_Aplicar el rigor científico en el contexto del rendimiento deportivo y/o salud.

### BIBLIOGRAFÍA Y RECURSOS DE REFERENCIA GENERALES

#### BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Guyton AC, Hall JE. (2016): Tratado de Fisiología Médica (13ª ed.). Elsevier. ISBN: 9788491130253 (Electrónico).
- Silverthorn DU (2019): Fisiología Humana, un enfoque integrado (8ª ed). Editorial Médica Panamericana. ISBN: 9786078546237 (electrónico)
- Guyton AC, Hall JE. (2011): Tratado de Fisiología Médica (12ª ed). Elsevier. ISBN: 978-84-8086-819-8 (Ed. española); 978-1-4160-4574-8 (Ed. orig.).
- Silverthorn DU (2014): Fisiología Humana, un enfoque integrado (6ª ed). Editorial Médica Panamericana. ISBN: 9786079356149

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Thibodeau GA, Patton KT (2007): Anatomía y Fisiología (6ª ed).. Elsevier. ISBN: 9788480862356
- Berne, R.M., Levy, M.N. (2009): Fisiología (6ª ed). Elsevier: Madrid. ISBN: 978-84-8086-434-3 (Ed. española); 978-0-323-04582-7 (Ed. orig.).
- Fernández Tresguerres, J.A. (2010): Fisiología humana (4ª ed) . Interamericana McGraw-Hill: Madrid.. ISBN: 978-84-8086-434-3 (Ed. española); 978-0-323-04582-7 (Ed. orig.)
- Costanzo, L.S. (2014): Fisiología (5ª ed). Elsevier: Madrid.. ISBN: 9788490225882; 9788490226612 (Electrónico).
- Hall JE. (2016): Repaso de Fisiología (3ª ed). Elsevier. ISBN: 9788491130215 (Electrónico).

#### WEBS DE REFERENCIA:

##### Web / Descripción

[Get the body smart](https://www.getbodysmart.com)(<https://www.getbodysmart.com>)

Web con contenidos didácticos de fisiología.

[Physoc](https://www.physoc.org)(<https://www.physoc.org>)

The Physiological Society (Physiology Online).

[Physiology](https://www.physiology.org)(<https://www.physiology.org>)

The American Physiological Society.

[FEPS](https://www.feps.org)(<https://www.feps.org>)

Federation of European Physiological Societies.

[Fisiología del ejercicio](https://www.fisiologiadelejercicio.com/)(<https://www.fisiologiadelejercicio.com/>)

Página web sobre fisiología del ejercicio

[Human Body Maps](https://www.healthline.com/human-body-maps/)(<https://www.healthline.com/human-body-maps/>)

Mapas del cuerpo humano.

[Pubmed](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed)(<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>)

Web de artículos científicos de investigación biomédica.

[FISSAC \(blog y revista\)](https://fissac.com/blog/)(<https://fissac.com/blog/>)

Blog y publicación de Fisiología, salud y actividad física

#### OTRAS FUENTES DE REFERENCIA:

Revisiones especializadas:

- Physiological Review
- Annual Review of Physiology

## PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

### METODOLOGÍAS:

#### MÉTODO DIDÁCTICO:

Se trabajará en modelo de Aula invertida.

El profesor facilitará el material completo de estudio a los alumnos a través de la plataforma Moodle (e-Campus).

Es imprescindible que estudien previamente a la clase el contenido correspondiente a la misma para lograr un correcto aprovechamiento. Cada semana se abordará un bloque.

- **Clases teóricas:** El profesor realizará una exposición aclarando conceptos básicos para entender la materia recogidos en el material y en las preguntas test y se hará hincapié en los conceptos comunicados como más difíciles por los alumnos a través del foro de dudas permanente.

- **Clases prácticas - Prácticas de experimentación:** Se realizan con la finalidad de ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos teóricos previamente adquiridos por el alumno. Las prácticas de experimentación se llevarán a cabo en el laboratorio experimental. La finalidad de estas sesiones es que el alumno amplíe, ejercite, ensaye, ponga en práctica y afiance los conocimientos que va adquiriendo durante las clases teóricas. También se persigue que el alumno adquiera los hábitos de trabajo y las destrezas necesarias para el manejo de instrumental.

#### MÉTODO DIALÉCTICO:

Se pretende incentivar la participación activa de los alumnos en el proceso de aprendizaje y promover el diálogo.

- **Actividades en las clases presenciales:** El profesor propondrá actividades individuales y grupales para abordar el contenido de la materia, tanto teórica como práctica. Las preguntas deberán resolverse haciendo uso del material didáctico facilitado y que se debe haber estudiado previamente.

#### MÉTODO HEURÍSTICO:

- **Semana previa a la sesión presencial teórica semanal ("Preclase"):** Durante la semana previa a la clase se propondrá al alumno realizar lectura y estudio del material (manual y esquemas) y resolución de prueba de autoevaluación a través de la plataforma Moodle (e-Campus) de 5 preguntas test (tres intentos, no evaluable). También se plantearán 2 preguntas cortas para trabajo autónomo del alumno. Se habilitará un foro permanente de dudas a través de Microsoft Teams.

- **Semana posterior a la sesión presencial teórica semanal ("Postclase"):** Durante la semana posterior a la clase se propondrá al alumno repasar los conceptos del bloque y la resolución de prueba autocorregible a través de la plataforma Moodle (e-Campus) de 10 preguntas tipo test (1 solo intento evaluable).

#### CONSIDERACIONES DE LA PLANIFICACIÓN:

En las 15 semanas de actividad ordinaria se desarrollarán los bloques detallados en el programa.

La planificación estimada de la asignatura es la siguiente\*:

##### Semana 1

Presentación de la asignatura.

Bloque 1. Introducción a la fisiología general.

Tema 1. Repaso de organización funcional del cuerpo humano

Tema 2. Repaso de control del medio interno

Práctica 1. Experimentos de introducción a la fisiología.

Actividades formativas: clases teóricas, clases prácticas, actividades de trabajo autónomo, evaluación

##### Semana 2

Bloque 2. Fisiología de la membrana y el nervio.

Tema 3. Repaso de transporte de sustancias a través de membranas celulares.

Tema 4. Potenciales de membrana y potenciales de acción.

## Práctica 2. Experimentos en membrana y nervio

Actividades formativas: clases teóricas, clases prácticas, actividades de trabajo autónomo, evaluación

### Semana 3

Bloque 3. Fisiología muscular.

Tema 5. Fisiología del músculo esquelético

Tema 6. Fisiología del músculo liso.

Práctica 3. Experimentos en músculo

Actividades formativas: clases teóricas, clases prácticas, actividades de trabajo autónomo, evaluación.

### Semanas 4-5

Bloque 4. El Sistema Nervioso. Porción sensitiva y porción motora.

Tema 7. Organización del sistema nervioso, funciones básicas de las sinapsis y neurotransmisores.

Tema 8. Sensibilidades somáticas y sentidos especiales (visión, audición, gusto, olfato y equilibrio).

Tema 9. Funciones motoras de la médula espinal, la corteza cerebral, el tronco del encéfalo, el cerebelo y los ganglios basales.

Práctica 4. Experimentos en sistema nervioso. Porción sensitiva y porción motora.

Actividades formativas: clases teóricas, clases prácticas, actividades de trabajo autónomo, evaluación.

### Semana 6-7

Bloque 5. El Sistema Nervioso. Funciones superiores. Sistema Nervioso Autónomo y médula suprarrenal

Tema 10. Corteza cerebral, funciones intelectuales del cerebro, aprendizaje y memoria.

Tema 11. Mecanismos encefálicos del comportamiento y la motivación: el sistema límbico y el hipotálamo.

Tema 12. El sistema nervioso autónomo y la médula suprarrenal.

Práctica 4. Experimentos en sistema nervioso. Funciones superiores y sistema nervioso autónomo

Actividades formativas: clases teóricas, clases prácticas, actividades de trabajo autónomo, evaluación.

### Semanas 7-8

Bloque 6. Endocrinología

Tema 13. Introducción a la endocrinología

Tema 14. Hormonas hipofisarias, metabólicas tiroideas y corticosteroides

Tema 15. Insulina y glucagón

Tema 16. Hormona paratiroidea, calcitonina, metabolismo del calcio y el fósforo, vitamina D, huesos y dientes.

Tema 17. Funciones reproductoras y hormonales.

Actividades formativas: clases teóricas, actividades de trabajo autónomo, evaluación.

## Semana 9

Bloque 7. Sistema respiratorio

Tema 18. Ventilación pulmonar.

Tema 19. Transporte de oxígeno y dióxido de carbono en la sangre y los líquidos tisulares.

Tema 20. Regulación de la respiración.

Práctica 5. Experimentos en sistema respiratorio.

Actividades formativas: clases teóricas, clases prácticas, actividades de trabajo autónomo, evaluación

## Semanas 10-11

Bloque 8. Sistema cardiovascular y circulatorio

Tema 21. El corazón

Práctica 6. Experimentos en sistema cardiovascular

Tema 22. La circulación sanguínea

Tema 23. Regulación de la circulación y control rápido de la presión arterial.

Práctica 7. Experimentos en sistema circulatorio

Actividades formativas: clases teóricas, clases prácticas, actividades de trabajo autónomo, evaluación.

## Semana 12

Bloque 9a. Fisiología de la sangre y del sistema linfático.

Tema 24. Hemostasia y coagulación sanguínea.

Tema 25. El sistema linfático

Práctica 8. Experimentos en sangre

Bloque 9b. Sistema inmunitario

Tema 26. Leucocitos, granulocitos, sistema monocitomacrofágico e inflamación.

Tema 27. Inmunidad y alergia.

Práctica 9. Experimentos en sistema inmunitario

Actividades formativas: clases teóricas, clases prácticas, actividades de trabajo autónomo, evaluación

## Semana 13

Bloque 10. Sistema gastrointestinal

Tema 28. Principios generales de la función gastrointestinal: motilidad, control nervioso y circulación sanguínea.

Tema 29. Funciones secretoras del tubo digestivo.

Tema 30. Digestión y absorción en el tubo digestivo.

Práctica 10. Experimentos en sistema digestivo.

Actividades formativas: clases teóricas, clases prácticas, actividades de trabajo autónomo, evaluación.

## Semana 14

### Bloque 11. Sistema excretor

Tema 31. Anatomía funcional y formación de orina en los riñones.

Tema 32. Filtración glomerular, flujo sanguíneo renal y su control.

Tema 33. Reabsorción y secreción tubular renal.

Práctica 11. Experimentos en sistema excretor

Actividades formativas: clases teóricas, clases prácticas, actividades de trabajo autónomo, evaluación.

## Semana 15

### Bloque 12. Energía, metabolismo y temperatura.

Tema 35. Equilibrio energético, energía y metabolismo.

Tema 36. Regulación de la temperatura corporal y fiebre.

Práctica 12. Experimentos en metabolismo y regulación de la temperatura

Actividades formativas: clases teóricas, clases prácticas, actividades de trabajo autónomo, evaluación.

*\* Esta planificación puede verse modificada por causas ajenas a la organización académica primeramente presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.*

*Las tutorías individuales podrán ser presenciales o por Teams y podrían verse modificadas en función de los horarios establecidos. Las tutorías académicas grupales serán presenciales y están fijadas en la semana amarilla de preparación para la convocatoria ordinaria (2 horas) y extraordinaria (2 horas). Desde la Facultad de Ciencias de la Salud se notificarán tanto al profesorado como al alumnado los calendarios de estas tutorías como viene siendo habitual.*

## PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES Y EVALUACIONES:

### PROGRAMACIÓN DE ACTIVIDADES:

Actividad	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	¿Se evalúa?	CO	CE
Tests de trabajo autónomo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Clases prácticas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

La evaluación en Convocatoria Ordinaria estará compuesta de los siguientes sistemas de evaluación:

- **Tests de trabajo autónomo (10%):** esta prueba test está planificada para ser realizarla después de cada bloque correspondiente. Estará disponible en Moodle y con acceso libre durante todo el cuatrimestre. La prueba objetiva estará compuesta por 10 preguntas test aleatorias (1 solo intento evaluable) de respuesta múltiple con cuatro posibles respuestas de las que sólo una será correcta; cada pregunta mal contestada restará una cuarta parte del valor de la pregunta sobre la calificación final del test; las preguntas no contestadas no restarán. Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán de 0 a 10. La calificación de esta prueba se incluirá con su ponderación correspondiente a la calificación final de la asignatura. La ponderación de esta prueba oscilará entonces, según casos, entre un 0 y un 10% de la nota final de la asignatura.
- **Prácticas (30%):** la prueba objetiva de cada práctica estará compuesta de un informe de prácticas donde se dará respuesta a las preguntas planteadas en el guion de dicha práctica. Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán de 0 a 10. La calificación de estas pruebas se incluirá con su ponderación correspondiente a la calificación final de la asignatura. La ponderación de esta prueba oscilará entonces,

según casos, entre un 0 y un 30% de la nota final de la asignatura.

- **Prueba final objetiva (30%):** la prueba objetiva estará compuesta por 30 preguntas test de respuesta múltiple con cuatro posibles respuestas de las que sólo una será correcta; cada pregunta mal contestada restará una cuarta parte del valor de la pregunta sobre la calificación final del test; las preguntas no contestadas no restarán. Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán de 0 a 10. La calificación de esta prueba se incluirá con su ponderación correspondiente a la calificación final de la asignatura. La ponderación de esta prueba oscilará entonces, según casos, entre un 0 y un 30% de la nota final de la asignatura.
- **Prueba final de desarrollo (30%).** Consistirá en 2 preguntas de desarrollo. Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán de 0 a 10. La calificación de esta prueba se incluirá con su ponderación correspondiente a la calificación final de la asignatura. La ponderación de esta prueba oscilará entonces, según casos, entre un 0 y un 30% de la nota final de la asignatura.

El examen final de Convocatoria Ordinaria estará compuesto por la prueba final objetiva y la prueba final de desarrollo anteriormente descritas. La presentación al examen es obligatoria. Si el alumno no se presenta, su nota final será no presentado.

Sólo se corregirá la prueba final de desarrollo si el sumatorio de test de trabajo autónomo, prácticas y prueba final objetiva alcanza una calificación de 5 o más puntos sobre 10.

Se entenderá que la asignatura ha sido superada en Convocatoria Ordinaria si el sumatorio de las calificaciones ponderadas de tests de trabajo autónomo, prácticas, prueba final objetiva y prueba final de desarrollo alcanza una calificación de 5 o más puntos sobre 10. En caso contrario, la asignatura no se considera superada y el alumno deberá presentarse, independientemente de la nota obtenida en el examen de convocatoria ordinaria, al examen final de la Convocatoria Extraordinaria.

Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4,9: suspenso, 5 a 6,9: aprobado, 7 a 8,9: notable, 9 a 10: sobresaliente).

#### CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA:

La evaluación en Convocatoria Extraordinaria estará compuesta de los siguientes sistemas de evaluación:

- **Prueba objetiva (30%):** la prueba objetiva de características idénticas en formato y corrección a las definidas para la convocatoria ordinaria (30 preguntas, 4 respuestas, 1 cierta, no contestadas no restan). Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán de 0 a 10. La calificación de esta prueba se incluirá con su ponderación correspondiente a la calificación final de la asignatura. La ponderación de esta prueba oscilará entonces, según casos, entre un 0 y un 30% de la nota final de la asignatura.
- **Prueba de desarrollo (30%)** de características idénticas en formato y corrección a las definidas para la convocatoria ordinaria. Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán de 0 a 10. La calificación de esta prueba se incluirá con su ponderación correspondiente a la calificación final de la asignatura. La ponderación de esta prueba oscilará entonces, según casos, entre un 0 y un 30% de la nota final de la asignatura.

El examen final de Convocatoria Extraordinaria estará compuesto por la prueba final objetiva y la prueba final de desarrollo anteriormente descritas. La presentación al examen es obligatoria. Si el alumno no se presenta, su nota final será no presentado.

Sólo se corregirá la prueba final de desarrollo si el sumatorio de test de trabajo autónomo, prácticas y prueba final objetiva alcanza una calificación de 5 o más puntos sobre 10.

Se respetará para la evaluación extraordinaria la nota obtenida en las actividades de evaluación continua (compuesta por tests de trabajo autónomo y prácticas). En caso de que el alumno quiera renunciar a la nota global obtenida en la evaluación continua, tendrá la opción de recuperar esta calificación en la prueba final

contestando una pregunta de desarrollo adicional sobre contenidos teóricos y prácticos (40%). Las calificaciones de estos apartados se incluirán con su ponderación correspondiente a la calificación final.

Se entenderá que la asignatura ha sido superada en Convocatoria Extraordinaria si el sumatorio de las calificaciones ponderadas de tests de trabajo autónomo, prácticas, prueba final objetiva y prueba final de desarrollo alcanza una calificación de 5 o más puntos sobre 10. En caso contrario, la asignatura no se considera superada.

Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán en función de la siguiente escala numérica: de 0 a 10 (0 a 4,9: suspenso, 5 a 6,9: aprobado, 7 a 8,9: notable, 9 a 10: sobresaliente).

-----

#### Notas comunes a las evaluaciones de las Convocatorias Ordinaria y Extraordinaria.

Las calificaciones obtenidas durante el presente curso académico no se respetarán para futuros cursos en caso de que el alumno no supere la asignatura.

La planificación de la evaluación tiene un carácter meramente orientativo y podrá ser modificada a criterio del profesor, en función de circunstancias externas y de la evolución del grupo.

Los sistemas de evaluación descritos en esta guía docente son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como a la evaluación de los contenidos de la asignatura.

La realización fraudulenta de cualquiera de las pruebas de evaluación, así como la extracción de información de las pruebas de evaluación, será sancionada según lo descrito en el Reglamento 7/2015, de 20 de noviembre, de Régimen Disciplinario de los estudiantes, Arts. 4, 5 y 7 y derivarán en la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como en el reflejo de la falta y de su motivo en el expediente académico del alumno.

#### SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Ejecución de prácticas	30%
Pruebas escritas	70%
Pruebas orales	0%
Técnicas de observación	0%