

## DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

<b>ASIGNATURA:</b> Fisiología
<b>PLAN DE ESTUDIOS:</b> Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (PGR-CAFD)
<b>GRUPO:</b> 2324-M1.2
<b>CENTRO:</b> Facultad de Ciencias de la Salud
<b>CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:</b> Básico
<b>ECTS:</b> 6,0
<b>CURSO:</b> 1º
<b>SEMESTRE:</b> 2º Semestre
<b>IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:</b> Castellano, excepto las asignaturas de idiomas que se impartirán en el idioma correspondiente

## DATOS DEL PROFESOR

<b>NOMBRE Y APELLIDOS:</b> MARÍA ISABEL JIMÉNEZ SERRANÍA
<b>EMAIL:</b> <a href="mailto:ijjimenez@uemc.es">ijjimenez@uemc.es</a>
<b>TELÉFONO:</b> 983 00 10 00
<b>HORARIO DE TUTORÍAS:</b> Jueves a las 12:00 horas
<b>CV DOCENTE:</b> 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. 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.
<b>CV PROFESIONAL:</b> - 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).
<b>CV INVESTIGACIÓN:</b> 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. 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.org/10.1055/s-0039-1695734>.

## DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

### DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

*Fisiología* es una asignatura inicial del bloque formativo de Actividad Física y Salud que constituye parte de la formación básica de 60 créditos que los alumnos han de realizar durante los estudios de Grado. De esos 60 créditos, 36 componen la rama de Ciencias de la Salud en la que las asignaturas *Fisiología* y *Fisiología del Ejercicio* constituyen la Materia nº4, y se distribuyen en el segundo semestre del primer curso y en el primer semestre del segundo curso, respectivamente.

La presente asignatura ofrece contenidos básicos necesarios para afrontar con éxito una serie de competencias formativas que constituyen una parte 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 obligatorias que analizan el funcionamiento y comportamiento del cuerpo humano tales como *Fisiología del Ejercicio*, *Patologías* y *ejercicio físico* y *Prescripción de ejercicio* en poblaciones especiales.

En ella se trata de explicar cómo las diferentes células, tejidos y órganos del cuerpo humano trabajan coordinadamente para mantener la vida. A efectos de homogeneizar los conocimientos de todo el alumnado, se abordarán desde las bases microscópicas de funcionamiento celular hasta las macroscópicas de los diferentes aparatos y sistemas, así como el entramado mecanismo que se establece entre ellos para que la maquinaria corporal funcione como un todo. De manera complementaria, se analizarán las principales disfunciones o situaciones patológicas asociadas a los diferentes sistemas.

Los conocimientos adquiridos en esta asignatura permitirán tener una base sólida sobre el funcionamiento del cuerpo humano, de utilidad para la comprensión de áreas más específicas como *Fisiología del ejercicio* y *Patologías y ejercicio físico*.

Es recomendable que el alumno posea conocimiento previos en: *Biología* y *Anatomía funcional* (Asignatura cursada en el primer semestre), capacidad para el análisis crítico y de parámetros y mapas conceptuales.

Además, se recomienda que el alumno posea conocimientos básicos de fuentes de información para la búsqueda de textos y material didáctico acerca de los diferentes contenidos y conocimiento básico de inglés para un mejor aprovechamiento de esa información.

La asignatura de *Fisiología* proporciona conocimientos básicos necesarios para comprender el funcionamiento del cuerpo humano y sus patologías, que va a ser el elemento principal sobre el que los profesionales de la Actividad física y el Deporte van a desarrollar sus diversas orientaciones profesionales, tales como la promoción de la actividad física para la salud, el deporte de alto nivel y la prevención y readaptación de lesiones. Es por ello que, una formación de calidad básica y aplicada permitirá a los profesionales acceder a puestos de trabajo que actualmente demandan una especialización y cualificación mayor y ser capaces de afrontar aquellos otros que vayan surgiendo de la evolución de la actividad física y el deporte a lo largo de su carrera profesional.

#### CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA:

1. **Bloque 1** : Introducción a la fisiología: la célula y la fisiología general
  1. Contenido : Organización funcional del cuerpo humano y control del medio interno. La célula y sus funciones.
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
  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** : 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

1. Bloque de prácticas A : Experimentos de diferenciación celular, potencial de membrana, potencial de acción y músculo esquelético
2. Bloque de prácticas B : Experimentos en Sistema Nervioso periférico, Sistema Nervioso Central y Sistema Endocrino
3. Bloque de prácticas C : Experimentos en Sistema Respiratorio y Cardiovascular
4. Bloque de prácticas D : Experimentos en aparato digestivo y función renal.

#### RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Los alumnos dispondrán, a través de la plataforma Moodle, del contenido teórico, esquemas y pruebas de autoevaluación 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 presencialmente en laboratorio experimental real, virtual y/o laboratorio informático (acceso a recursos electrónicos).

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

#### COMPETENCIAS GENERALES:

- CG01. Comprender la literatura científica del ámbito de la actividad física y del deporte en lengua inglesa y en otras lenguas de presencia significativa en el ámbito científico

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS:

- CE01. Conocer y comprender el objeto de estudio de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
- CE02. Adquirir la formación científica básica aplicada a la actividad física y al deporte en sus diferentes manifestaciones
- CE03. Conocer y comprender los factores fisiológicos y biomecánicos que condicionan la práctica de la actividad física y el deporte
- CE05. Conocer y comprender los efectos de la práctica del ejercicio físico sobre la estructura y función del cuerpo humano

#### RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

El alumno será capaz de:

- Alcanzar los conocimientos básicos sobre el funcionamiento y regulación de los diferentes sistemas y aparatos del ser humano.
- Conocer y entender la fisiología de los sistemas cardiovascular y respiratorio y muscular, necesarios para el contexto del grado.

### 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 (2014): Fisiología Humana, un enfoque integrado. Médica Panamericana. ISBN: 9786079356149
- 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.)

#### BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

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

#### WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[Web con contenidos didácticos de fisiología.](http://www.getbodysmart.com) (<http://www.getbodysmart.com>)

Web con contenidos didácticos de fisiología.

[Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas.](http://www.seccff.org) (<http://www.seccff.org>)

Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas.

[The Physiological Society \(Physiology Online\).](http://www.physoc.org) (<http://www.physoc.org>)

The Physiological Society (Physiology Online).

[The American Physiological Society.](http://www.physiology.org) (<http://www.physiology.org>)

The American Physiological Society.

[Federation of European Physiological Societies.](http://www.feps.org) (<http://www.feps.org>)

Federation of European Physiological Societies.

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

Fisiología del ejercicio

[Mapas del cuerpo humano](http://www.healthline.com/human-body-maps/) (<http://www.healthline.com/human-body-maps/>)

Mapas del cuerpo humano

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

Web de artículos científicos de investigación biomédica.

[Revista Fisiología, salud y actividad física](https://fissac.com/fissac-magazine/) (<https://fissac.com/fissac-magazine/>)

Revista 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.

- **Portafolio grupal:** En sesión presencial el profesor planteará los enunciados de la actividad a enviar a través de la plataforma Moodle (e-Campus). Esta actividad consiste en dar respuesta grupal y cooperativa a preguntas cortas o casos prácticos. Cada grupo de trabajo irá creando un portafolio en Moodle donde quedarán reflejadas las aportaciones de cada miembro. Las preguntas deberán resolverse haciendo uso del material didáctico facilitado y que se debe haber estudiado previamente.

#### MÉTODO HEURÍSTICO:

- **Semana previa a las sesiones presenciales del bloque de contenido ("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 autocorregible a través de la plataforma Moodle (e-Campus) de 5 preguntas test (tres intentos: el primer intento evaluable, los 2 restantes para autoevaluación del alumno). 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 las sesiones presenciales del bloque de contenido ("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).

**Clases prácticas virtuales complementarias:** Se realizan con la finalidad de profundizar en los conocimientos teóricos previamente adquiridos por el alumno. Las prácticas virtuales se llevarán a cabo en el laboratorio virtual de acceso exclusivo UEMC. En estas prácticas es necesario analizar e interpretar los resultados, que se recogerán en la memoria de las prácticas facilitadas a tal efecto y que utilizarán como herramienta de consulta en la evaluación de las mismas. Dicha evaluación consistirá en resolver a través de la plataforma Moodle (e-Campus) una tarea (prueba autocorregible o resolución de preguntas cortas) relativa al contenido de dicha práctica con ayuda de la memoria elaborada.

#### 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.

Semanas 1-2

Bloque I. Introducción a la fisiología: la célula y la fisiología general.

Tema 1. Organización funcional del cuerpo humano y control del medio interno

Tema 2. La célula y sus funciones.

Actividades formativas: clase presencial, seminario, pruebas de ejecución de tareas (evaluación), Problem Based Learning, trabajo en grupo.

### Semana 3

Bloque 2. Fisiología de la membrana y el nervio

Tema 3. Transporte de sustancias a través de membranas celulares.

Tema 4. Potenciales de membrana y potenciales de acción.

Actividades formativas: clase presencial, seminario, pruebas de ejecución de tareas (evaluación), Problem Based Learning, trabajo en grupo.

### Semana 4

Bloque 3. Fisiología muscular.

Tema 5. Fisiología del músculo esquelético

Tema 6. Fisiología del músculo liso.

Límite de entrega portafolio grupal Semanas 2 y 3.

Prueba Bloque de prácticas A disponible.

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas (evaluación), Problem Based Learning, trabajo en grupo, clases prácticas, laboratorio, evaluación.

### Semanas 5-6

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.

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas (evaluación), Problem Based Learning, trabajo en grupo.

### Semana 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.

Actividades formativas: clase presencial, seminario, pruebas de ejecución de tareas (evaluación), Problem Based Learning, trabajo en grupo.

### Semanas 8-9

Bloque 6. Endocrinología

Tema 13. Introducción a la endocrinología

Tema 14. Hormonas hipofisarias, metabólicas tiroideas y corticoadrenales

Tema 15. Insulina y glucagón

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

Tema 17. Funciones reproductoras y hormonales.

Límite de entrega portafolio grupal Semanas 4 a 7.

Prueba Bloque de prácticas B disponible.

Actividades formativas: clase presencial, seminario, pruebas de ejecución de tareas (evaluación), Problem Based Learning, trabajo en grupo, clases prácticas, laboratorio, evaluación.

Semana 10-11

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.

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas (evaluación), Problem Based Learning, trabajo en grupo.

Semanas 11-12

Bloque 8. Sistema cardiovascular y circulatorio

Tema 21. El corazón

Tema 22. La circulación sanguínea

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

Prueba Bloque de prácticas C disponible.

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas (evaluación), Problem Based Learning, trabajo en grupo, clases prácticas, laboratorio, evaluación.

Semanas 12-13

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

Tema 24. Hemostasia y coagulación sanguínea.

Tema 25. El sistema linfático

Bloque 9b. Sistema inmunitario

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

Tema 27. Inmunidad y alergia.

Límite de entrega portafolio grupal Semanas 8 a 11.

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas (evaluación), Problem Based Learning, trabajo en grupo.

Semanas 13-14

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.

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas (evaluación), Problem Based Learning, trabajo en grupo.

Semanas 14-15

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.

Prueba Bloque de prácticas D disponible.

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas (evaluación), Problem Based Learning, trabajo en grupo, clases prácticas, laboratorio, evaluación.

Semana 15

Bloque 12. Metabolismo energético y regulación de la temperatura.

Tema 34. Metabolismo de los hidratos de carbono, de los lípidos y de las proteínas.

Tema 35. Equilibrio energético, energía y metabolismo.

Tema 36. Regulación de la temperatura corporal y fiebre.

Bloque 13. Fisiología del deporte

Tema 37. Sistemas metabólicos musculares en el ejercicio. Nutrientes utilizados durante la actividad muscular.

Tema 38. Calor corporal, líquidos corporales y sal durante el ejercicio.

Tema 39. Efecto del entrenamiento deportivo sobre los músculos y el rendimiento muscular. Respiración y aparato cardiovascular durante el ejercicio.

Límite de entrega portafolio grupal Semanas 12 a 14.

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas (evaluación), Problem Based Learning, trabajo en grupo.

*\* 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
Ejecución de tareas		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Portafolio grupal				X				X				X			X	X	X	X

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

- **Test preclase (5%):** esta prueba test está planificada para ser realizarla antes de cada clase correspondiente. Estará disponible en Moodle y con acceso libre durante todo el cuatrimestre. La prueba objetiva estará compuesta por 5 preguntas test aleatorias (tres intentos: primer intento evaluable, los 2 restantes para autoevaluación del alumno) 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 5% de la nota final de la asignatura.
- **Test postclase (5%):** esta prueba test está planificada para ser realizarla después de cada clase 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 5% de la nota final de la asignatura.
- **Prácticas (20%):** las pruebas objetivas de los bloques de prácticas estarán compuestas por 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. La calificación de cada una de pruebas se incluirá con su ponderación correspondiente a la calificación de prácticas. Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán de 0 a 10. La calificación de prácticas 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 20% de la nota final de la asignatura.
- **Portafolios grupales (10%):** actividades cooperativas grupales de resolución de preguntas cortas o casos prácticos con entrega de respuesta a través de un foro grupal calificable en Moodle. Los resultados obtenidos por el grupo se calificarán individualmente 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.
- **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.
- **Prácticas virtuales complementarias (voluntario, 10%):** la prueba objetiva de cada práctica estará compuesta por 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 estas pruebas se incluirá con su ponderación correspondiente a la

calificación de evaluación continua pudiendo complementar dicha nota hasta un máximo de 4 puntos.

La presentación a la prueba final es obligatoria, independientemente de la calificación obtenida en las actividades de evaluación continua. Si el alumno no se presenta su nota final será no presentado.

Se entenderá que la asignatura ha sido superada en Convocatoria Ordinaria si el sumatorio de las calificaciones ponderadas de test preclase, test postclase, prácticas experimentales, portafolio grupal, prácticas virtuales complementarias, 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.

La presentación a la prueba final es obligatoria, independientemente de la calificación obtenida en las actividades de evaluación continua. Si el alumno no se presenta su nota final será 'no presentado'.

Se **respetará** para la evaluación extraordinaria la nota obtenida en las actividades de evaluación continua (compuesta por test preclase, test postclase, prácticas experimentales, portafolios grupales, prácticas virtuales complementarias). 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 larga sobre los 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 test preclase, test postclase, prácticas experimentales, portafolio grupal, prácticas virtuales complementarias, 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.

#### 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 GD son sensibles tanto a la evaluación de las competencias como 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 (%)
Pruebas de respuesta corta	40%
Pruebas objetivas	30%
Trabajos y proyectos	10%
Informes de prácticas	10%
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	10%