

DATOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

ASIGNATURA: Fisiología

PLAN DE ESTUDIOS: Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

GRUPO: 1920-M1.1

CENTRO: Facultad de Ciencias de la Salud

CARÁCTER DE LA ASIGNATURA: Básico

ECTS: 6,0

CURSO: 1º

SEMESTRE: 2º Semestre

IDIOMA EN QUE SE IMPARTE:

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

HORARIOS :

Día	Hora inicio	Hora fin
Lunes	11:00	13:00
Jueves	11:00	13:00

TUTORÍAS GRUPALES :

Día	Hora inicio	Hora fin	Lugar
Lunes	14:00	15:00	Sala de profesores principal

EXÁMENES ASIGNATURA:

Día	Hora inicio	Hora fin	Aula
08 de julio de 2020	09:00	11:30	Evaluación final online
21 de septiembre de 2020	09:00	11:30	Sala de exámenes

DATOS DEL PROFESOR

NOMBRE Y APELLIDOS: Maria Isabel Jimenez Serrania

EMAIL: ijimenez@uemc.es

TELÉFONO: 983 00 10 00

HORARIO DE TUTORÍAS: Lunes a las 14:00 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.

Profesora acreditada por la ACSUCYL (2016) y ANECA (2019). Docente en la UEMC (2016-presente) en las asignaturas de Fisiología, Farmacología, Bioquímica y Nutrición en los grados de Odontología, Fisioterapia, Ciencias de la Actividad Física y del Deporte y Nutrición Humana y dietética.

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).

- 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).

CV INVESTIGACIÓN:

Líneas de investigación:

- Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Universidad de Salamanca (2005-2006).

- Farmacoepidemiología y farmacovigilancia. Departamento de Medicina Preventiva, Salud Pública y Microbiología Médica. Universidad de Salamanca (2006-2012).

- I+D Biotechnology. Área química, biotecnológica y control de calidad. Instituto Universitario de Ciencia y Tecnología (IUCT). Barcelona; España (2010).

- 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-presente).

- Farmacoepidemiología y farmacovigilancia. Colegio Oficial de Farmacéuticos de Valladolid y Consejo de Colegios Oficiales de Castilla y León (CONCYL) (2016-presente).

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) y la Sociedad Española de Atención Primaria (Premio Chiesi 2015), entre otros.

Publicaciones periódicas de alto impacto en el ámbito público regional (documentos de referencia para hospitales y centros de salud) emitidas por la Consejería de Sanidad de Castilla y León. Autora de material didáctico, capítulos de libro y publicaciones relacionadas con farmacología, farmacogenética y farmacovigilancia en revistas nacionales e internacionales con índice de impacto. 5 últimas publicaciones:

- García Sevillano, L., Pellón, M., Treceño, C., Sáinz, M., Salado, I., Velasco, V., Jiménez-Serranía, M., Carvajal, A. Knowledge upon the emergency contraceptive pill in Spain. *Atencion Farmaceutica* 2014; 16(3):224-228.

- Hallberg, P., Eriksson, N., Ibañez, L., Bondon-Guitton, E., Kreutz, R., Carvajal, A., Wadelius, M., EuDAC Collaboration Group (Jimenez-Serrania, M.). Genetic variants associated with antithyroid drug-induced agranulocytosis: a genome-wide association study in a European population. *The Lancet Diabetes & Endocrinology* 2016, 4(6):507-516. [https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(16\)00113-3](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(16)00113-3).

- Wadelius, M., Eriksson, N., Kreutz, R., Bondon-Guitton, E., Ibañez, L., Carvajal, A., Hallberg, P., EuDAC Collaboration Group (Jimenez-Serrania, M.) Sulfasalazine-Induced Agranulocytosis Is Associated With the Human Leukocyte Antigen Locus. *Clinical Pharmacology and Therapeutics* 2018, 103(5), 843-853. <https://doi.org/10.1002/cpt.805>.

- Treceño-Lobato, C., Jiménez-Serranía, M.-I., Martínez-García, R., Corzo-Delibes, F., Martín Arias, L. H. New Anticoagulant Agents: Incidence of Adverse Drug Reactions and New Signals Thereof. *Semin Thromb Hemost* 2019; 45(2): 196-204. doi.org/10.1055/s-0038-1657783.

- Jiménez-Serranía M, 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. doi.org/10.1055/s-0039-1695734.

DATOS ESPECÍFICOS DE LA ASIGNATURA

DESCRIPTOR DE LA ASIGNATURA:

DESCRIPTOR.

La presente asignatura 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*.

CONOCIMIENTOS Y DESTREZAS PREVIAS.

Conocimientos básicos de Biología.

Conocimientos de *Anatomía funcional* (Asignatura cursada en el primer semestre).

Capacidad del alumno para el análisis crítico y para el análisis de parámetros y mapas conceptuales.

Conocimientos básicos de fuentes de información para la búsqueda de textos y material didáctico acerca de los diferentes contenidos.

Conocimiento básico de inglés para un mejor aprovechamiento de esa información.

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA ASIGNATURA.

La presente asignatura ofrece una serie de contenidos básicos necesarios para afrontar con éxito gran cantidad de asignaturas que forman parte del plan de estudios del Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte. En concreto, los conocimientos aquí adquiridos son necesarios para la comprensión de todas aquellas asignaturas que analizan el comportamiento del cuerpo humano.

Fisiología es una asignatura inicial del bloque formativo de Actividad Física y Salud que forma 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.

IMPORTANCIA DE LA ASIGNATURA PARA EL ÁMBITO PROFESIONAL.

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** : 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.
12. **Bloque 12** : 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.
13. **Bloque 13** : Fisiología del deporte
 1. Contenido : Sistemas metabólicos musculares en el ejercicio. Nutrientes utilizados durante la actividad muscular. Efecto del entrenamiento deportivo sobre los músculos y el rendimiento muscular. Respiración y aparato cardiovascular durante el ejercicio. Calor corporal, líquidos corporales y sal durante el ejercicio.
14. **Parte práctica** : Prácticas
 1. Práctica 1 : Visualización e identificación al microscopio de cortes histológicos
 2. Práctica 2 : Estudio de la fisiología del músculo esquelético. Electromiograma
 3. Práctica 3 : Estudio de la función respiratoria. Espirometría
 4. Práctica 4 : Medida de la presión arterial y de la frecuencia cardíaca en reposo. Electrocardiograma
 5. Práctica 5 : Estudio de la función renal

RECURSOS DE APRENDIZAJE:

Los alumnos dispondrán, a través de la plataforma Moodle, del material didáctico por adelantado para favorecer el correcto seguimiento y aprovechamiento de la asignatura.

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

Las prácticas se realizarán tanto en laboratorio de experimentación (utilización de material y aparataje) como en laboratorio informático (simulaciones).

Para mejorar y dinamizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula, se utilizarán vídeos y herramientas de gamificación (Kahoots, Escape Room).

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. (2011): Tratado de Fisiología Médica. Elsevier. ISBN: 978-84-8086-819-8 (Ed. española); 978-1-4160-4574-8 (Ed. orig.); 9788491130253 (Electrónico).
- Silverthorn DU (2014): Fisiología Humana, un enfoque integrado. Médica Panamericana. ISBN: 9786079356149

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).

WEBS DE REFERENCIA:

Web / Descripción

[Web de artículos científicos de investigación biomédica.](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/) (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>)
Web de artículos científicos de investigación biomédica.

[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

OTRAS FUENTES DE REFERENCIA:

Revisiones especializadas:

- Physiological Review
- Annual Review of Physiology

PLANIFICACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

METODOLOGÍAS:

MÉTODO DIDÁCTICO:

Clases teóricas: 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), siendo imprescindible que estudien previamente a la clase el contenido correspondiente a la misma para lograr un correcto aprovechamiento. Cada semana se abordará un bloque. El profesor realizará una revisión exhaustiva de los conceptos básicos para entender la materia y los que deben haberse adquirido con el estudio del contenido. En estas sesiones también se pretende incentivar la participación activa de los alumnos en el proceso de aprendizaje y promover el diálogo.

MÉTODO DIALÉCTICO:

Tareas individuales: se propondrán actividades de profundización (pruebas autocorregibles, resolución de preguntas cortas, lectura de artículos científicos, material audiovisual) a través de la plataforma Moodle.

Actividad de 'Problem Based Learning': Los alumnos (en grupos de 4) presentarán un informe sobre la resolución del problema planteado en grupos cooperativos. El informe se entregará electrónicamente a través de la plataforma Moodle.

Seminarios: En los seminarios se profundizará en aspectos relevantes de cada bloque temático para el graduado en CAFD.

También se discutirán temas bibliográficos, encaminados a desarrollar el hábito de lectura de trabajos de investigación originales, el diálogo y el espíritu crítico.

Tutorías grupales: Se propondrán cuatro tutorías grupales a lo largo del semestre para orientación y seguimiento de los trabajos en grupo y resolución de dudas previas a las pruebas de evaluación. En las tutorías se plantearán

preguntas por parte el profesor y también se resolverán dudas planteadas por los alumnos. En estas sesiones se pretende repasar conceptos importantes y ayudar a los alumnos a superar dificultades en el aprendizaje y a comprender los conceptos explicados.

MÉTODO HEURÍSTICO:

Pruebas de ejecución de tareas: Cada semana, en la primera sesión se realizará una prueba autocorregible presencial a través de la plataforma Moodle (e-Campus) de los contenidos correspondientes. Al término de la primera sesión, el profesor planteará una tarea de resolución de preguntas cortas a enviar a través de la plataforma Moodle (e-Campus) antes de la segunda sesión semanal. En esta última, el profesor resolverá las preguntas y los alumnos evaluarán los envíos bajo supervisión del profesor.

Clases prácticas: Se realizan con la finalidad de ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos teóricos previamente adquiridos por el alumno.

En esta asignatura se realizarán 2 tipos de clases prácticas:

- Prácticas de laboratorio. Se llevarán a cabo en los laboratorios de la UEMC. 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.
- Simulaciones con ordenador. Se realizarán en las aulas de informática de la UEMC para simular diferentes procesos fisiológicos.

En las clases prácticas es necesario analizar e interpretar los resultados, que se recogerán en la memoria de la práctica facilitada 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 temas detallados en el programa en las clases presenciales, tratando un bloque de contenido cada semana.

La planificación estimada para el desarrollo de las actividades es la siguiente:

Semana 1

Presentación de la asignatura.

Actividad de repaso de contenidos básicos.

Semana 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.

Seminario Bloque 1. Diferenciación celular

Práctica 1. Visualización e identificación al microscopio de cortes histológicos

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas, seminario, clases prácticas.

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.

Seminario Bloque 2. pH y paso de membranas.

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas, seminario, tutoría grupal.

Semana 4

Bloque 3. Fisiología muscular.

Tema 5. Fisiología del músculo esquelético

Tema 6. Fisiología del músculo liso.

Seminario Bloque 3. Lesiones musculares y deporte

Práctica 2. Estudio de la fisiología del músculo esquelético. Electromiograma.

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas, seminario, clases prácticas.

Semana 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.

Seminario Bloque 4. Pruebas de sensibilidades somáticas y física de los sentidos especiales.

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas, seminario.

Semana 6

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.

Seminario Bloque 5. Efectos simpáticos y parasimpáticos según órgano.

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas, seminario, tutoría grupal.

Semana 7

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.

Seminario Bloque 6. Interrelaciones del sistema endocrino

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas, seminario, tutoría grupal.

Semana 8

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.

Seminario Bloque 7. Respiración en situaciones hipobáricas e hiperbáricas.

Práctica 3. Estudio de la función respiratoria. Espirometría

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas, seminario, clases prácticas.

Semana 9

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.

Seminario Bloque 8. Electrocardiograma. Flujo sanguíneo muscular y gasto cardiaco durante el ejercicio.

Práctica 4. Medida de la presión arterial y de la frecuencia cardiaca en reposo. Electrocardiograma.

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas, seminario, clases prácticas.

Semana 10-11

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

Tema 24. Hemostasia y coagulación sanguínea.

Tema 25. El sistema linfático

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas, seminario.

Seminario Bloque 9a. Determinación de grupos sanguíneos

Bloque 9b. Sistema inmunitario

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

Tema 27. Inmunidad y alergia.

Seminario Bloque 9b. Técnicas inmunológicas de diagnóstico.

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas, seminario.

Semana 11-12

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.

Seminario Bloque 10. Regulación de la secreción digestiva.

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas, seminario.

Semana 13

Bloque 11. Metabolismo energético y regulación de la temperatura.

Tema 31. Metabolismo de los hidratos de carbono, de los lípidos y de las proteínas.

Tema 32. Equilibrio energético, energía y metabolismo.

Tema 33. Regulación de la temperatura corporal y fiebre.

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas, seminario, tutoría grupal.

Semana 14

Bloque 12. Sistema excretor

Tema 34. Anatomía funcional y formación de orina en los riñones.

Tema 35. Filtración glomerular, flujo sanguíneo renal y su control.

Tema 36. Reabsorción y secreción tubular renal.

Seminario Bloque 12. Concentración y dilución de orina.

Práctica 5. Estudio de la función renal.

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas,, seminario, clases prácticas.

Semana 15

Bloque 13. Fisiología del deporte

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

Tema 38. Efecto del entrenamiento deportivo sobre los músculos y el rendimiento muscular. Respiración y aparato cardiovascular durante el ejercicio.

Tema 39. Calor corporal, líquidos corporales y sal durante el ejercicio.

Actividades formativas: clase presencial, pruebas de ejecución de tareas, seminario.

Elaboración y presentación de trabajo en grupo (Problem Based Learning).

Se propondrá un problema relacionado con la Fisiología al inicio del semestre y los alumnos deberán ir elaborando una solución al mismo paralelamente al avance de la materia teórica con el objetivo de integrar la información de los diferentes bloques temáticos en la resolución del problema. Deberán realizar un informe final en el que se identifique y justifique la solución al problema. Se presentará a través de Moodle por escrito en formato póster. Se tendrá en cuenta la calidad de los informes en equipo, se valorarán actitudes y participación.

Esta planificación estimada podrá verse modificada por causas ajenas a la organización académica primera presentada. El profesor informará convenientemente a los alumnos de las nuevas modificaciones puntuales.

** Se hará uso de la hora de tutoría para recuperar horas de clases teóricas, seminarios o prácticas que no se*

puedan realizar en la fecha prevista por situaciones sobrevenidas como festivos no contemplados en calendario académico, asistencia obligatoria a charlas, visitas planificadas durante el semestre en el desarrollo de otras asignaturas u otros eventos no programados.

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
Prácticas		X		X				X	X					X		X	X	X
Problem-based learning															X	X	X	X
Tutorías grupales			X			X	X						X					

CONSIDERACIONES DE LA EVALUACIÓN EN LA CONVOCATORIA ORDINARIA:

Evaluación en Convocatoria Ordinaria

- Evaluación de prueba final de convocatoria ordinaria (60%): estará compuesta por una prueba objetiva (25%) y una prueba de respuestas cortas (35%). La prueba objetiva estará compuesta por 30 preguntas test con una respuesta correcta y 3 distractores; 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 obtendrá sumando las calificaciones ponderadas de prueba objetiva y prueba de respuestas cortas a la calificación final de la asignatura.
- Evaluación de pruebas de ejecución de tareas (20%): 14 pruebas autocorregibles (10%) y 14 pruebas de respuesta cortas (10%) correspondientes al contenido abordado semanalmente. Cada prueba autocorregible consistirá en 10 preguntas tipo test con una respuesta correcta y 3 distractores subidas por el profesor a la plataforma Moodle. La resolución de la prueba de preguntas cortas consistirá en responder a las preguntas cortas respecto al contenido del bloque planteado por el profesor también a través de la plataforma Moodle. Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán de 0 a 10. La nota media de cada uno de estos apartados (pruebas autocorregibles, pruebas de respuestas cortas) se incluirá con su ponderación correspondiente a la calificación final de la asignatura.
- Evaluación de informes de prácticas (10%): se evaluará su aprovechamiento mediante prueba autocorregible o prueba de respuestas cortas a través de la plataforma Moodle. Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán de 0 a 10. La calificación de este apartado se incluirá con su ponderación correspondiente a la calificación final.
- Evaluación de trabajo en grupo (Problem Based Learning) (10%): se evaluará mediante rúbrica la presentación del informe escrito a través de la plataforma Moodle. Los resultados obtenidos por el alumno se calificarán de 0 a 10. La calificación de este apartado se incluirá con su ponderación correspondiente a la calificación final.

Se entenderá que la asignatura ha sido superada en Convocatoria Ordinaria si el sumatorio de las calificaciones ponderadas de prueba final, pruebas de ejecución de tareas, informes de prácticas y trabajo grupal (Problem Based Learning) alcanza una calificación de 5 o más puntos sobre 10. En caso contrario, la asignatura no se considera superada y el alumno deberá presentarse a 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:

Evaluación en Convocatoria Extraordinaria:

- Tienen derecho a evaluación extraordinaria todos los alumnos que no hayan superado o no se hayan presentado a la evaluación en Convocatoria Ordinaria.
- Prueba final de convocatoria extraordinaria (60%): estará compuesta por una prueba objetiva (25%) y una prueba de respuestas cortas (35%) 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 obtendrá sumando las calificaciones ponderadas de prueba objetiva y prueba de respuestas cortas a la calificación final de la asignatura.

- Se respetarán las calificaciones obtenidas en las pruebas de ejecución de tareas (20%), informes de prácticas (10%) y trabajo en grupo (10%) obtenidos en la convocatoria ordinaria del año académico en curso. La calificación de estos apartados se incluirá con su ponderación correspondiente a la calificación final.
- En caso de no haber realizado ninguna de estas actividades, se incluirá en la prueba escrita una pregunta larga relacionada con los contenidos de las pruebas de ejecución de tareas e informes de prácticas (30% de la nota final). En el caso del trabajo, se abrirá un plazo de dos semanas previas a la evaluación extraordinaria para entregar el informe escrito a través de Moodle (10% de la nota final). Deberá realizarse de forma individual.

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 curso 2019/2020 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 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.

El comportamiento en el aula deberá ser adecuado y respetuoso tanto con los compañeros como con el profesor.

El uso de móviles, portátiles y tablets durante el desarrollo de las clases está permitido SOLO como apoyo en clase y SOLO por indicación del profesor. El profesor solicitará al alumno que guarde cualquiera de estos dispositivos que esté injustificadamente encima de la mesa o en las manos de dicho alumno hasta la finalización de la clase.

SISTEMAS DE EVALUACIÓN:

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PORCENTAJE (%)
Pruebas de respuesta corta	35%
Pruebas objetivas	25%
Trabajos y proyectos	10%
Informes de prácticas	10%
Pruebas de ejecución de tareas reales y/o simuladas	20%

EVALUACIÓN EXCEPCIONAL:

Los estudiantes que por razones excepcionales no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua exigidos por el profesor podrán solicitar no ser incluidos en la misma y optar por una «evaluación excepcional». El estudiante podrá justificar la existencia de estas razones excepcionales mediante la cumplimentación y entrega del modelo de solicitud y documentación requerida para tal fin en la Secretaría de la Universidad Europea Miguel de Cervantes en los siguientes plazos: con carácter general, desde la formalización de

la matrícula hasta el viernes de la segunda semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de la Universidad, y hasta el viernes de la cuarta semana lectiva del curso académico para el caso de alumnos de nuevo ingreso. En los siete días hábiles siguientes al momento en que surja esa situación excepcional si sobreviene con posterioridad a la finalización del plazo anterior.

Para los estudiantes que estén acogidos al Programa de Atención a la Diversidad y Apoyo al Aprendizaje -PROADA- podrán realizarse adaptaciones en las pruebas de evaluación o en otros aspectos descritos en la guía docente, sin que estas adaptaciones suponga una disminución en el grado de exigencia requerido para superar la asignatura. Estas adaptaciones se llevarán a cabo teniendo en cuenta las recomendaciones de los protocolos específicos diseñados para cada alumno particular.