

Facultad de Educación

Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

**Fundamentos de Fisiología Humana
(2022 - 2023)**

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Fundamentos de Fisiología Humana	Código: 129601202
<ul style="list-style-type: none"> - Centro: Facultad de Educación - Lugar de impartición: Facultad de Educación - Titulación: Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte - Plan de Estudios: 2022 (Publicado en 2019-01-01) - Rama de conocimiento: Ciencias Sociales y Jurídicas - Itinerario / Intensificación: - Departamento/s: Ciencias Médicas Básicas - Área/s de conocimiento: Fisiología - Curso: 1 - Carácter: Básica - Duración: Segundo cuatrimestre - Créditos ECTS: 6,0 - Modalidad de impartición: Presencial - Horario: Enlace al horario - Dirección web de la asignatura: http://www.campusvirtual.ull.es - Idioma: Español 	

2. Requisitos para cursar la asignatura

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: ALDO AUGUSTO GONZALEZ BRITO
- Grupo: Teoría/Seminarios
<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre: ALDO AUGUSTO - Apellido: GONZALEZ BRITO - Departamento: Ciencias Médicas Básicas - Área de conocimiento: Fisiología
<p>Contacto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: agbrito@ull.es - Correo alternativo: aagbrito@gmail.com - Web: http://www.campusvirtual.ull.es
Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	16:00	Sección de Medicina - CS.1A	Personal del profesor

Observaciones: Se ruega solicitar la tutoría vía correo electrónico (agbrito@ull.edu.es) para concertar la tutoría, identificándose el alumno y sugiriendo una hora. En muchas ocasiones será factible tener una respuesta flexible y atender alumnos fuera del día y horario habituales, pero siempre mediante acuerdo concertado vía correo electrónico. Siempre que se pueda, se realizará la tutoría presencial, y de acuerdo con el alumno, se podría realizar la tutoría por videoconferencia.

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	10:00	16:00	Sección de Medicina - CS.1A	Personal del profesor

Observaciones: Se ruega solicitar la tutoría vía correo electrónico (agbrito@ull.edu.es) para concertar la tutoría, identificándose el alumno y sugiriendo una hora. En muchas ocasiones será factible tener una respuesta flexible y atender alumnos fuera del día y horario habituales, pero siempre mediante acuerdo concertado vía correo electrónico. Siempre que se pueda, se realizará la tutoría presencial, y de acuerdo con el alumno, se podría realizar la tutoría por videoconferencia.

Profesor/a: INGRID MORALES PÉREZ

- Grupo: **Teoría/Prácticas/Seminarios**

General

- Nombre: **INGRID**
- Apellido: **MORALES PÉREZ**
- Departamento: **Ciencias Médicas Básicas**
- Área de conocimiento: **Fisiología**

Contacto

- Teléfono 1:
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **ingridmp@ull.es**
- Correo alternativo:
- Web: **<http://www.campusvirtual.ull.es>**

Tutorías primer cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	14:00	17:00	Sección de Medicina - CS.1A	lab. Neurobiología y Neurología Exp

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Martes	14:00	15:00	Sección de Medicina - CS.1A	lab. Neurobiología y Neurología Exp
Todo el cuatrimestre		Miércoles	14:00	15:00	Sección de Medicina - CS.1A	lab. Neurobiología y Neurología Exp
Todo el cuatrimestre		Jueves	14:00	15:00	Sección de Medicina - CS.1A	lab. Neurobiología y Neurología Exp
Observaciones:						

Profesor/a: ESTEFANÍA HERNÁNDEZ MARTÍN						
- Grupo: Teoría/Prácticas/Seminarios						
General - Nombre: ESTEFANÍA - Apellido: HERNÁNDEZ MARTÍN - Departamento: Ciencias Médicas Básicas - Área de conocimiento: Fisiología						
Contacto - Teléfono 1: - Teléfono 2: - Correo electrónico: ehernanm@ull.es - Correo alternativo: - Web: https://www.campusvirtual.ull.es/						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	08:00	09:00	Sección de Medicina - CS.1A	1
Observaciones: Edificio de Imetisa, Primera planta, Despacho 1						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	08:00	09:00	Sección de Medicina - CS.1A	1
Observaciones: Edificio de Imetisa, Primera planta, Despacho 1						

Profesor/a: SOLEDAD CARINELLI						
- Grupo: Teoría/Prácticas/Seminarios						
General						
- Nombre: SOLEDAD						
- Apellido: CARINELLI						
- Departamento: Ciencias Médicas Básicas						
- Área de conocimiento: Fisiología						
Contacto						
- Teléfono 1:						
- Teléfono 2:						
- Correo electrónico: scarinel@ull.es						
- Correo alternativo:						
- Web: https://www.campusvirtual.ull.es/						
Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	10:00	13:00	Sección de Medicina - CS.1A	
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura:
Perfil profesional:

5. Competencias

Básica

CB1 - Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

Específica

CE2.1 - Saber orientar, diseñar, aplicar y evaluar técnico-científicamente ejercicio físico y condición física en un nivel avanzado, basado en la evidencia científica, en diferentes ámbitos, contextos y distintos tipos de actividades para toda la población y con énfasis en las poblaciones de carácter especial, como son: personas mayores (tercera edad), escolares, personas con discapacidad y personas con patologías, problemas de salud o asimilados (diagnosticadas y/o prescritas por un médico), atendiendo al género y a la diversidad.

CE2.2 - Identificar, comunicar y aplicar criterios científicos anatómico-fisiológicos y biomecánicos a un nivel avanzado de destrezas en el diseño, desarrollo y evaluación técnico-científica de procedimientos, estrategias, acciones, actividades y orientaciones adecuadas; para prevenir, minimizar y/o evitar un riesgo para la salud en la práctica de actividad física y deporte en todo tipo de población.

CE2.3 - Diseñar y aplicar con fluidez, naturalidad, de forma consciente y continuada, ejercicio físico y condición física adecuada, eficiente, sistemática, variada, basada en evidencias científicas, para el desarrollo de los procesos de adaptación y mejora o readaptación de determinadas capacidades de cada persona en relación con el movimiento humano y su optimización; con el fin de poder resolver problemas poco estructurados, de creciente complejidad e imprevisibles y con énfasis en las poblaciones de carácter especial.

CE4.1 - Elaborar con fluidez procedimientos y protocolos para resolver problemas poco estructurados, imprevisibles y de creciente complejidad, articulado y desplegando un dominio de los elementos, métodos, procesos, actividades, recursos y técnicas que componen las habilidades motrices básicas, actividades físicas, habilidades deportivas, juego motor, actividades expresivas corporales y de danza, y actividades en la naturaleza de forma adecuada, eficiente, sistemática, variada e integrada metodológicamente para toda la población y con énfasis en las poblaciones de carácter especial como son: personas mayores (tercera edad), escolares, personas con discapacidad y personas con patologías, problemas de salud o asimilados (diagnosticadas y/ o prescritas por un médico), atendiendo al género y a la diversidad y en cualquier sector de intervención profesional de actividad física y deporte (enseñanza formal e informal físico-deportiva; entrenamiento físico y deportivo, ejercicio físico para la salud; dirección de actividad física y deporte).

CE4.3 - Desarrollar e implementar la evaluación técnico-científica de los elementos, métodos, procedimientos, actividades, recursos y técnicas que componen las manifestaciones del movimiento y los procesos de la condición física y el ejercicio físico; teniendo en cuenta el desarrollo, características, necesidades y contexto de los individuos, los diferentes tipos de población y los espacios donde se realiza la actividad física y deporte; en los diversos sectores de intervención profesional y con énfasis en las poblaciones de carácter especial.

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

1.- **PRESENTACIÓN ASIGNATURA.** Medio interno. Homeostasis. Sistemas de control.

FISIOLOGIA CELULAR

Estefanía Hernández Martín

2.- Transporte a través de membranas celulares. Difusión. Osmosis. Filtración. Transporte mediado. Endocitosis y exocitosis. Potenciales bioeléctricos. Potenciales de difusión. Potencial de membrana. Generación y mantenimiento

3.- Tejidos excitables. Potenciales de acción: Generación y propagación del impulso nervioso.

Seminario 1.- Comunicación intercelular. Tipos. Receptores. Segundos mensajeros (Soledad Carinelli)

4.- Transmisión sináptica (I). Organización del aparato sináptico. Fenómenos eléctricos. Potenciales postsinápticos. Transmisión sináptica (II). Neurotransmisión química. Regulación. Cotransmisión.

5.- Músculo estriado (I). Unión neuromuscular. Mecanismo molecular de la contracción muscular y su regulación.

6.- Músculo estriado (II). Mecánica de la contracción muscular.

- 7.- Músculo liso. Músculo cardíaco. Características generales y diversidad. Regulación de la actividad.
8.- Sistema nervioso Autónomo. Organización y divisiones anatómica y química. Acciones generales.

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (SISTEMA SENSORIAL Y MOTOR)

Estefanía Hernández Martín

Seminario 2.- Organización general del Sistema Nervioso Central (SNC). Niveles de integración y métodos de estudio.

Seminario 3.- Neurotransmisores centrales I Acetilcolina y monoaminas. Aminoácidos y péptidos.

Seminario 4.- Principios de fisiología sensorial. Dimensiones básicas de la sensación. Sensibilidad dolorosa y mecanismos de analgesia. Sensibilidad gustativa y olfativa.

Seminario 5.- Sensibilidad auditiva. Mecanismos periféricos y centrales de la audición

9.- Sensibilidad táctil y propioceptiva Sistema vestibular y equilibrio.

Seminario 6.- Sistema visual (I). Sistema óptico. Fotorreceptores. Procesamiento en la retina. Sistema visual (II). Vías visuales y procesamiento central. Percepción visual. Visión tridimensional. Visión de colores

10.- Organización de la respuesta motora. Médula espinal. Reflejos. Tono muscular. Tronco cerebral

11.- Sistema piramidal, Cerebelo. Ganglios basales

Seminario 7.- Corteza cerebral (I). Integración multisensorial. Predominancia hemisférica. Lenguaje.

Seminario 8.- Sistema límbico. Sistema reticular. Integración de las funciones sensoriales y motoras

SANGRE E INMUNIDAD

Soledad Carinelli

12.- La sangre. Composición y propiedades. Proteínas plasmáticas. Hematíes. Eritropoyesis.

13.- Hemostasia. Plaquetas. Trombocitopoyesis. Regulación.

14.- Introducción al sistema inmunitario. Leucocitos: Tipos. Inmunidad adaptativa e innata. Inmunidad específica

SISTEMA CARDIOVASCULAR

Soledad Carinelli

15.- Organización del sistema cardiovascular. Actividad eléctrica y biomecánica del corazón.

16.- Ciclo cardíaco. Ruidos Cardíacos.

17.- Gasto cardíaco. Factores que regulan el gasto cardíaco

18.- Principios básicos de presión, flujo y resistencia. Flujo sanguíneo en arterias y arteriolas. Presión arterial. Resistencia periférica.

19.- Microcirculación. Organización de las redes capilares. Intercambio capilar. Fuerzas de Starling.

Circulación venosa. Flujo y presión venosa. Retorno venoso. Circulación linfática. Edema

20.- Integración de la función cardiovascular. Mecanismos de regulación. Centros nerviosos de integración.

Seminario 9. Circulación a través de regiones especiales. Circulación coronaria. Circulación cerebral. Circulación en músculo esquelético.

SISTEMA RESPIRATORIO

Soledad Carinelli

21.- Organización general del sistema respiratorio. Ventilación pulmonar. Intercambio pulmonar de gases. Composición del aire alveolar. Difusión de gases respiratorios.

Seminario 10.- Mecánica ventilatoria. Volúmenes pulmonares. Espirometría.

22.- Transporte de gases respiratorios en la sangre. Factores que lo influyen.

23.- Regulación de la respiración. Regulación neural. Control químico de la respiración.

RIÑÓN Y EQUILIBRIO ACIDO-BASE

Aldo González Brito

Seminario 11.- Organización funcional del riñón. Procesos renales básicos: filtración glomerular, reabsorción y secreción tubular. Depuración (aclaramiento) renal de sustancias.

24. Filtración glomerular: determinación y su regulación. Flujo sanguíneo renal y su regulación.

25- Manejo tubular de sustancias. Balance de líquidos y regulación de la osmolaridad del LEC.

26.- Mecanismo de concentración de la orina. Balance de sodio y regulación del volumen extracelular.

Seminario 12.- Regulación y manejo renal del potasio. Micción.

27.- Regulación del equilibrio ácido-base. Sistemas amortiguadores. Papel del aparato respiratorio. Papel del riñón: mecanismos de acidificación urinaria y manejo renal del bicarbonato.

SISTEMA DIGESTIVO

Ingrid Morales

Seminario 13.- Organización del sistema gastrointestinal. Procesos digestivos básicos y mecanismos generales de regulación.

28. Secreción de saliva y su regulación. Deglución.

29. Motilidad gástrica y regulación del vaciado. Composición, acciones y regulación de la secreción gástrica.

30. Motilidad y secreción del intestino delgado. Motilidad del intestino grueso. Reflejo de defecación. Secreción pancreática: composición y regulación

31. Adaptación funcional de la superficie intestinal. Digestión y absorción de proteínas, grasas e hidratos de carbono. Absorción de agua y electrolitos.

32. Hígado y vías biliares. Funciones hepáticas. Secreción biliar: composición y regulación.

Metabolismo intermediario en estados digestivo e interdigestivo.

SISTEMA ENDOCRINO Y REPRODUCTOR

Ingrid Morales

Seminario 14.- Organización del sistema endocrino. Naturaleza y clasificación de las hormonas. Regulación de la secreción hormonal. Hipotálamo. Hormonas hipotalámicas. Hipófisis. Hormonas Adeno y Neurohipofisarias. Regulación de la secreción.

33.- Hormonas tiroideas. Funciones. Regulación. Regulación hormonal del calcio: Hormona paratiroidea. Hormona D.

Calcitonina. Suprarrenales. Médula y corteza adrenal. Acciones fisiológicas de las hormonas adrenales. Regulación de la secreción

34.- Páncreas endocrino. Insulina y glucagón. Acciones fisiológicas. Regulación.

35. Fisiología gonadal masculina. Hormonas testiculares. Regulación de la secreción testicular. Fisiología gonadal Femenina. Hormonas ováricas. Regulación de la secreción.

Programa de Clases Prácticas

P1. Fisiología Celular. Estefanía Hernández Martín (2 horas-2 grupos)

P2. Sistema Nervioso. Soledad Carinelli. (2 horas-2 grupos)

P3. Fundamentos y medición de la Presión arterial. Soledad Carinelli. (2 horas-2 grupos)

P4. Aparato respiratorio. Transporte de oxígeno en sangre. Ingrid Morales (2 horas-2 grupos)

Actividades a desarrollar en otro idioma

-

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

-

Actividades formativas en créditos ECTS, su metodología de enseñanza-aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante

Actividades formativas	Horas presenciales	Horas de trabajo autónomo	Total horas	Relación con competencias
Clases teóricas	35,00	0,00	35,0	[CE2.2], [CE2.1], [CB1]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	8,00	0,00	8,0	[CE2.2], [CE2.1], [CB1]
Realización de seminarios u otras actividades complementarias	14,00	0,00	14,0	[CE2.2], [CE2.1], [CB1]
Evaluación	3,00	0,00	3,0	[CE4.3], [CE4.1], [CE2.3], [CE2.2], [CE2.1], [CB1]
Elaboración autónoma	0,00	90,00	90,0	[CE4.3], [CE4.1], [CE2.3], [CE2.2], [CE2.1], [CB1]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
Total ECTS			6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

BORON Y BOULPAEP. MANUAL DE FISIOLÓGÍA MÉDICA.S.A. ELSEVIER ESPAÑA. 1ª edición. 2022. S.I. Fox. Fisiología Humana. McGraw Hill. 15ª edición. 2022. U. Silverthorn. Fisiología Humana, Un Enfoque Integrado. Editorial Panamericana, 8ª edición, 2019.

Bibliografía Complementaria

B.M. Koepen, B.A. Stanton. Berne-Levi Fisiología. Elsevier, 7ª edición, 2018. - E.E. Mulroney, A.K. Myers. Netter - Fundamentos de Fisiología. Elsevier, 2ª edición, 2016.

Otros Recursos

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

- **Evaluación continua de la asignatura:** La evaluación continua, salvo renuncia del alumno, es la modalidad de evaluación que se aplica por defecto. En la asignatura constará de las siguientes actividades:

- 3 exámenes tipo prueba objetiva, tipo test de opción múltiple (4 preguntas de la que sólo 1 será correcta), de los contenidos impartidos en los seminarios y clases teóricas:

a. El primer examen (20% de ponderación) se realizará en la semana 9, de los temas 1 a 20 y seminarios 1 a 9 (29 preguntas en total).

b. El segundo examen (20% de ponderación) se realizará en la semana 14, de los temas 21 a 35 y de los seminarios 10 a 14. (20 preguntas en total).

c. El tercer examen (40% de ponderación) se realizará en el día y hora correspondiente al calendario oficial de exámenes de la primera convocatoria. Constará de 49 preguntas (una por cada tema y seminario impartido).

Además del 80% de evaluación continua, se ponderará con un 10% la evaluación de los cuestionarios de las prácticas, y con otro 10% la asistencia a actividades docentes.

Para superar la asignatura por evaluación continua, el alumnado deberá obtener al menos la mitad del 80% de la ponderación de la evaluación continua, y que añadida al 20% restante (prácticas y asistencia), sume al menos un 5,0 sobre 10,0.

La evaluación continua sólo se realizará en la primera convocatoria, y se considerará agotada cuando el alumno haya agotado el 50% de la evaluación: los dos primeros exámenes (40% de la ponderación), más el 10% de evaluación de los cuestionarios de prácticas.

Evaluación única de la asignatura: Para el alumnado que renuncie en tiempo y forma a la evaluación continua en la primera convocatoria y para convocatorias sucesivas, (debe hacerse en el primer mes del cuatrimestre, o posteriormente si se cumple con los requisitos establecidos), la evaluación única se realizará de la siguiente manera:

- Examen (80% de ponderación) que se realizará en los días y horas correspondientes al calendario oficial de exámenes de la primera y sucesivas convocatorias. Constará de 49 preguntas (una por cada tema y seminario impartido). No se podrá superar la asignatura si no obtienen al menos el 50% de las respuestas correctas.

- Además del 80% correspondiente al examen, se ponderará con un 10% la evaluación de los cuestionarios de las prácticas, y con otro 10% la asistencia a actividades docentes durante el cuatrimestre. Para superar la asignatura, en el 100% de la evaluación, el alumno deberá tener al menos un 5,0 sobre 10. Se sobreentiende que la evaluación de prácticas (10%) y la asistencia a actividades presenciales (10%) se mantienen durante todas las convocatorias del curso 2022/23.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CB1], [CE2.1], [CE2.2], [CE2.3], [CE4.1], [CE4.3]	Evaluación tipo test, de opción múltiple, con una sola respuesta correcta de los contenidos de clases teóricas y seminarios	80,00 %
Asistencia regular a clases teóricas	[CB1]	Control aleatorio de asistencia a clases teóricas y seminarios.	10,00 %
Asistencia y evaluación cuestionario de prácticas	[CB1]	Evaluación de cuestionarios realizados al final de cada clase práctica.	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Al finalizar con éxito esta asignatura, el alumnado deberá ser capaz de:

- Discriminar los fundamentos del campo de la Fisiología Humana y los relacionará con situaciones de aplicación.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

-

Segundo cuatrimestre

Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Temas 1 a 3. Seminario 1		4.00	5.00	9.00
Semana 2:	Temas 4 a 7.		4.00	5.00	9.00
Semana 3:	Tema 8. Seminario 2 a 4.		4.00	5.00	9.00
Semana 4:	Tema 9. Seminarios 5 y 6		3.00	4.00	7.00
Semana 5:	Temas 10 y 11. Seminarios 7 y 8		4.00	5.00	9.00
Semana 6:	Temas 12 a 15. Práctica 1.		6.00	7.00	13.00
Semana 7:	Temas 16 a 19		4.00	5.00	9.00
Semana 8:	Temas 20 y 21. Seminarios 9 y 10		4.00	5.00	9.00
Semana 9:	Temas 22 y 23. Evaluación continua		3.00	8.00	11.00
Semana 10:	Temas 24 a 26. Seminario 11. Práctica 2		6.00	7.00	13.00
Semana 11:	Temas 27 y 28. Seminarios 12 y 13. Práctica 3		6.00	7.00	13.00

Semana 12:	Temas 29 a 32. Práctica 4.		6.00	7.00	13.00
Semana 13:	Temas 33 y 34. Seminario 14.		3.00	4.00	7.00
Semana 14:	Tema 35. Evaluación continua		2.00	8.00	10.00
Semana 15 a 17:	Exámen. Preparación de examen.		1.00	8.00	9.00
Total			60.00	90.00	150.00