



## FICHA DOCENTE

TITULACION	PLAN DE ESTUDIOS	CURSO ACADÉMICO
CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	0885	2024-25

TITULO DE LA ASIGNATURA	FISIOLOGÍA HUMANA
SUBJECT	HUMAN PHYSIOLOGY
MÓDULO	1- MATERIAS BÁSICAS
MATERIA	1.6- FISIOLOGÍA

CODIGO GEA	804277
CARÁCTER (BASICA, OBLIGATORIA, OPTATIVA)	BÁSICA
SEMESTRE/S (1,2,3,4,5,6,7,8)	SEMESTRE 2

FACULTAD	VETERINARIA
DPTO. RESPONSABLE	FISIOLOGÍA
CURSO	PRIMERO
PLAZAS OFERTADAS (si procede)	

	CRÉDITOS ECTS		
CARGA TOTAL	6	ACTIVIDADES DOCENTES PRESENCIALES	40%
SEMESTRE	2	ACTIVIDADES DOCENTES NO PRESENCIALES	60%
REPARTO DE CRÉDITOS POR ACTIVIDAD		DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD PRESENCIALES	HORAS PRESENCIALES
TEORÍA	4	Desarrollo del programa teórico	40
TUTORÍAS, EXÁMENES	0,3	Actividad tutorial, pruebas de evaluación continua	10
SEMINARIOS	0,7	Seminario de trabajo. Seminarios de aprendizaje basados en problemas.	
PRÁCTICAS	1	Prácticas de laboratorio. Laboratorio virtual	10

(1 ECTS equivale a 10 horas de actividades presenciales)



## FICHA DOCENTE

	NOMBRE	E-MAIL
<b>COORDINADOR</b>	Alfredo González Gil	<a href="mailto:alfgonza@ucm.es">alfgonza@ucm.es</a>
<b>PROFESORES</b>	Alfredo González Gil	<a href="mailto:alfgonza@ucm.es">alfgonza@ucm.es</a>
	Luis Revuelta Rueda	<a href="mailto:lrevuelt@ucm.es">lrevuelt@ucm.es</a>
	*En caso de necesidad actuarán como suplentes cualquier profesor de las asignaturas de Fisiología I, II, CyTA.	

### BREVE DESCRIPTOR

Conocimientos básicos de las principales funciones de cada aparato del cuerpo humano, así como de las interrelaciones que existen entre ellos y de los sistemas que controlan su funcionamiento para mantener la homeostasis.

### REQUISITOS Y CONOCIMIENTOS PREVIOS RECOMENDADOS

Conocimientos básicos de anatomía  
Conocimientos básicos de bioquímica

### OBJETIVOS GENERALES DE LA ASIGNATURA

El objetivo de la asignatura es ayudar al alumno a adquirir los conceptos fundamentales del funcionamiento normal del cuerpo humano y al aprendizaje de algunas metodologías que permiten monitorizar variables fisiológicas en el humano.

### GENERAL OBJECTIVES OF THIS SUBJECT

The objective of this subject is that the students learn the basis of the normal functions of the human body and some methods that are frequently used to explore the results of their physiological actions.

### COMPETENCIAS GENERALES DE LA ASIGNATURA

CG-T4. Utilizar información científica de calidad, bibliografía y bases de datos especializadas, así como otros recursos relevantes para la Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

### COMPETENCIAS TRANSVERSALES DE LA ASIGNATURA

CG-T5. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, diseñar experimentos y recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico.

CG-T7. Trabajar en equipo y con profesionales de otras disciplinas.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

CE-FLG1. Describir el funcionamiento del cuerpo humano.

CE-FLG2. Distinguir la relación entre los distintos aparatos que componen el cuerpo



humano en las funciones de ingestión de alimentos, digestión, absorción de macronutrientes, distribución y síntesis de nuevas moléculas y eliminación de productos de desecho, así como los sistemas implicados en la regulación de estas funciones.

CE-FLG3. Ser capaz de utilizar del conocimiento del cuerpo humano para interpretar la interrelación organismo-alimento en todos sus aspectos.

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE BUSCADOS**

Analizar los problemas que ocasiona la alteración de un funcionamiento orgánico integrado. Aplicar los conocimientos adquiridos para conseguir un funcionamiento ideal del cuerpo humano, adecuando la cantidad y calidad de la ingesta a las necesidades del organismo.

**CONTENIDOS TEMÁTICOS (PROGRAMA TEÓRICO y PRÁCTICO)**

**PROGRAMA TEÓRICO**

**FISIOLOGÍA GENERAL, TEJIDO EXCITABLE Y SNA.**

TEMA 1. Concepto de fisiología.

TEMA 2. Composición electrolítica. Funciones de los electrolitos. Ósmosis.

Transporte: activo y pasivo, primario y secundario.

TEMA 3. Receptores de membrana.

TEMA 4. Comunicación intracelular.

TEMA 5. Potencial de membrana. Potencial de acción.

TEMA 6. Transmisión sináptica. Sinapsis eléctrica, química y placa motora.

TEMA 7. SNA. Simpático y parasimpático, organización.

**SANGRE Y SISTEMA IMMUNE.**

TEMA 8. La sangre: Fluidos corporales. Eritrocitos.

TEMA 9. Leucocitos: Regulación de la leucopoyesis. Propiedades de los leucocitos.

TEMA 10. Hemostasia y coagulación.

TEMA 11. El sistema inmunitario: inmunidad. Leucocitos.

TEMA 12. Respuesta innata y adquirida.

**TEMA CIRCULATORIO.**

TEMA 13. Generalidades del sistema cardiovascular.

TEMA 14. Actividad eléctrica y mecánica del corazón.

TEMA 15. Circulación general, arterial y venosa.

TEMA 16. Regulación de la presión arterial.

TEMA 17. Circulación capilar y linfática.

**TEMA DIGESTIVO.**

TEMA 18. Organización funcional del sistema digestivo.

TEMA 19. Funciones pre-gástricas.



- TEMA 20. Fisiología del estómago: actividad motora y secretora.
- TEMA 21. Fisiología del hígado y del páncreas exocrino.
- TEMA 22. Fisiología del intestino delgado y grueso.
- TEMA 23. Fisiología de la absorción en intestino delgado.

**SISTEMA RESPIRATORIO.**

- TEMA 24. Estructura del Sistema respiratorio. Ventilación pulmonar.
- TEMA 25. Difusión, transporte e intercambio de gases.
- TEMA 26. Control de la respiración.

**SISTEMA RENAL Y EQUILIBRIO ÁCIDO-BASE.**

- TEMA 27. Estructura funcional. Filtración glomerular y reabsorción tubular.
- TEMA 28. Secreción tubular. Concentración y excreción de la orina.
- TEMA 29. La micción.
- TEMA 30. Funciones del sistema renal en la homeostasis ácido-base.

**SISTEMA NERVIOSO Y ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS.**

- TEMA 31. Estructura general del sistema nervioso. Organización funcional.
- TEMA 32. Sistema sensorial: organización del sistema sensorial, sensibilidad somatovisceral.
- TEMA 33. Oído.
- TEMA 34. Visión.
- TEMA 35. Gusto y olfato.

**SISTEMA ENDOCRINO Y REPRODUCTOR.**

- TEMA 36. Concepto de hormona y mecanismos generales de acción.
- TEMA 37. Hormona del crecimiento y factores tróficos. Hormonas tiroideas, paratiroides y control de la calcemia.
- TEMA 38. Páncreas endocrino. Hormonas de la corteza adrenal.
- TEMA 39. Control hormonal de la reproducción.
- TEMA 40. Fisiología de la lactación. Lactogénesis. Secreción láctea, eyección de leche.

**PROGRAMA PRÁCTICO**

- Presión arterial.
- Espirografía y espirometría.
- Análisis de orina.
- Fisiología del ejercicio.
- Determinación del metabolismo.



### METODO DOCENTE

Se emplearán normalmente 3 horas de *clases teóricas* a lo largo de la semana.  
Se impartirán *seminarios* de 1-2 horas en los que se realizarán ejercicios y se discutirán casos que refuercen los conceptos estudiados.  
Las *clases prácticas* consistirán en el aprendizaje de metodologías no invasivas que permitan al alumno explorar el normal funcionamiento del cuerpo humano. Se realizarán 5 clases prácticas, de 2 horas de duración cada una, durante las cuales el profesor enseñará primero el procedimiento a seguir y luego el alumno adquirirá la destreza necesaria para su realización.

Actividad formativa	Competencias
Clases magistrales (teoría)	CG-T4, CG-T7, CE-FLG1, CE-FLG2, CE-FLG3
Prácticas	CG-T4, CG-T7, CE-FLG1, CE-FLG2, CE-FLG3
Seminarios	CG-T4, CG-T5, CG-T7, CE-FLG1, CE-FLG2, CE-FLG3

### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. EXAMEN TEÓRICO: Realizado al final del curso. Será el 70% de la nota final. En caso de que se realice examen parcial, la nota final de este apartado será la media de ambas notas. En caso de aprobar el examen parcial, solo se guardará el aprobado hasta el examen ordinario de junio. Si se suspende en este examen ordinario, se iría con todo el temario al examen extraordinario de julio.
2. PARTICIPACIÓN ACTIVA en clase con comentarios, preguntas, etc. Representará el 5% de la nota final.
3. EVALUACIÓN CONTINUA. Resolución de problemas en clases y seminarios. Representará el 5% de la nota final.
4. PRÁCTICAS: Se realizará un examen escrito o la entrega de un cuaderno de prácticas sobre los conocimientos adquiridos en prácticas. Representará el 20% de la nota final.

***Las pruebas de evaluación oficiales se realizarán de forma presencial, salvo que las autoridades competentes indiquen lo contrario. Los detalles de cada prueba se especificarán en las convocatorias de examen correspondientes. En el caso de realizar pruebas de evaluación en remoto, se utilizarán herramientas oficiales que acrediten la autoría del estudiante, siguiendo las instrucciones del delegado de Protección de Datos de la UCM que garantizan el cumplimiento de la normativa sobre protección de datos y respetando los derechos fundamentales a la intimidad y privacidad.***

Para superar la asignatura es necesario aprobar tanto la teoría como las prácticas.

La asistencia a prácticas y seminarios será obligatoria pudiendo faltar como máximo a una práctica y a un seminario (si está debidamente justificada no cuenta como ausencia).

Si se aprueba la teoría o las prácticas/seminarios se guardarán durante los 5 cursos académicos siguientes.

***Los detalles de cada prueba se especificarán en las convocatorias de examen correspondientes.***



**BIBLIOGRAFÍA BÁSICA RECOMENDADA**

Tortora, G.J. y Derrickson, B. "Principios de Anatomía y Fisiología". Ed.Panamericana. 2006

Thibodeau, G.A. y Patton, K.T. "Estructura y función del cuerpo humano". Elsevier. 13 Ed. 2008.

Mulroney, S.E. y Myers, A.K. "Netter. Fundamentos de Fisiología". Elsevier Masson 1 Ed. 2011.

Constanzo, L.S. "Fisiología" Elsevier Saunders. Ed. 2014.

Barrett, K.E., Barman, S.M.,Boitano, S. y Brooks, H.L "Ganong's review of medical Physiology". Lange. Mc Graw Hill Education, 25 Ed. 2017

Guyton y Hall: Tratado de fisiología médica, 13 ED 2016-John E. Hall

Página web que facilita el acceso a las lecturas recomendadas incluidas en la guía docente de la asignatura Fisiología del grado Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Contiene enlace a los documentos concretos en el catálogo de la Biblioteca de la Facultad de Veterinaria de la UCM.

[https://biblioguias.ucm.es/er.php?course\\_id=33332&preview=b606f6404a89c9df7ed59d2b2fe61723](https://biblioguias.ucm.es/er.php?course_id=33332&preview=b606f6404a89c9df7ed59d2b2fe61723)

Aprobada por Consejo de Departamento el 16 de mayo de 2024.