



UNIVERSIDAD  
POLITÉCNICA  
DE MADRID

PROCESO DE  
COORDINACIÓN DE LAS  
ENSEÑANZAS PR/CL/001



Etsi Agronómica, Aliment. y  
Biosistemas

# ANX-PR/CL/001-01

## GUÍA DE APRENDIZAJE

### ASIGNATURA

**20504221 - Fisiología De Sistemas**

### PLAN DE ESTUDIOS

20BT - Grado En Biotecnología

### CURSO ACADÉMICO Y SEMESTRE

2025/26 - Segundo semestre

## Índice

---

### Guía de Aprendizaje

1. Datos descriptivos.....	1
2. Profesorado.....	1
3. Conocimientos previos recomendados.....	2
4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	3
5. Descripción de la asignatura y temario.....	4
6. Cronograma.....	7
7. Actividades y criterios de evaluación.....	10
8. Recursos didácticos.....	15
9. Otra información.....	16

## 1. Datos descriptivos

---

### 1.1. Datos de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura</b>	20504221 - Fisiología de Sistemas
<b>No de créditos</b>	6 ECTS
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Curso</b>	Segundo curso
<b>Semestre</b>	Cuarto semestre
<b>Período de impartición</b>	Febrero-Junio
<b>Idioma de impartición</b>	Castellano
<b>Titulación</b>	20BT - Grado en Biotecnología
<b>Centro responsable de la titulación</b>	20 - Etsi Agronómica, Aliment. Y Biosistemas
<b>Curso académico</b>	2025-26

## 2. Profesorado

---

### 2.1. Profesorado implicado en la docencia

<b>Nombre</b>	<b>Despacho</b>	<b>Correo electrónico</b>	<b>Horario de tutorías *</b>
Margarita Perez Ruiz	205 (Ed Social)	margarita.perez@upm.es	Sin horario. Solicitud por correo electrónico
Ana Belen Peinado Lozano (Coordinador/a)	504	anabelen.peinado@upm.es	Sin horario. Solicitud por correo electrónico

Javier Modrego Martin	206 (Ed Social)	javier.modrego@upm.es	Sin horario. Solicitud por correo electrónico
Luis Garceso Rodriguez		luis.garceso@upm.es	Sin horario. Solicitud por correo electrónico

\* Las horas de tutoría son orientativas y pueden sufrir modificaciones. Se deberá confirmar los horarios de tutorías con el profesorado.

## 2.2. Personal investigador en formación o similar

Nombre	Correo electrónico	Profesor responsable
Guisado Cuadrado, Isabel	i.guisadoc@upm.es	Peinado Lozano, Ana Belen
Nobari ., Hadi	hadi.nobari@upm.es	Peinado Lozano, Ana Belen

## 3. Conocimientos previos recomendados

---

### 3.1. Asignaturas previas que se recomienda haber cursado

El plan de estudios Grado en Biotecnología no tiene definidas asignaturas previas recomendadas para esta asignatura.

### 3.2. Otros conocimientos previos recomendados para cursar la asignatura

- Citología animal
- Anatomía humana
- Biología
- Bioquímica

## 4. Competencias y resultados de aprendizaje

---

### 4.1. Competencias

CB02 - Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CE30 - Ser capaz de integrar y explicar los conceptos adquiridos durante el estudio de la fisiología en animales, así como la relación entre la estructura y la función, y en particular, las interacciones entre los diferentes sistemas y sus mecanismos de regulación.

CG01 - Ser capaz de evaluar y discernir los diferentes mecanismos moleculares y celulares responsables de las transformaciones que llevan a cabo los seres vivos, así como poder desarrollar soluciones alternativas y novedosas frente a problemas biológicos conocidos y/o emergentes.

CG03 - Ser capaz de realizar su actividad de forma coordinada con otros profesionales en grupos multidisciplinares así como comunicar aspectos fundamentales de su actividad profesional a otros de su área, de áreas afines y a un público no especializado.

CT09 - Tener capacidad de análisis y síntesis para interpretar datos relevantes y abordar los problemas desde diferentes perspectivas

### 4.2. Resultados del aprendizaje

RA221 - Conocer el funcionamiento de los diferentes sistemas y aparatos que componen los organismos animales, así como su regulación.

RA222 - Aplicar el conocimiento de la fisiología de los organismos para explicar las causas de enfermedad.

RA88 - RA40 - Conocer y relacionar la estructura y la función de los distintos tipos de células en su contexto fisiológico.

RA117 - Describir la estructura y función de los principales órganos, sistemas y aparatos de animales, incidiendo en los aspectos evolutivos.

RA220 - Tener una visión integrada de la capacidad de los organismos para adaptarse a los cambios del medio interno o externo.

## 5. Descripción de la asignatura y temario

---

### 5.1. Descripción de la asignatura

La asignatura de FISIOLÓGIA DE SISTEMAS se centra en la descripción anatómica de los sistemas del cuerpo humano para pasar al estudio y análisis del funcionamiento de los mismos. La descripción morfológica permite entender los aspectos funcionales en los que se centra la asignatura. Todos los temas acaban con una parte de regulación, fundamental para conocer el funcionamiento integrado del organismo. A lo largo de la asignatura se buscarán aplicaciones biotecnológicas de cara a despertar el interés de los alumnos por la rama sanitaria.

Es una asignatura fundamental para tener un conocimiento básico que permita que los futuros biotecnólogos puedan orientarse hacia la experimentación con humanos y al desarrollo profesional en el campo sanitario.

### 5.2. Temario de la asignatura

1. Distribución y composición de los líquidos corporales
  - 1.1. Distribución líquidos corporales
  - 1.2. Composición líquidos corporales
  - 1.3. Transporte de agua y solutos
  - 1.4. Balance hidrosalino
2. Neurofisiología
  - 2.1. Descripción morfo-funcional del sistema nervioso
  - 2.2. Funcionamiento general del sistema nervioso
    - 2.2.1. Fisiología de los receptores: cómo se recoge la información
    - 2.2.2. Información sensitiva
    - 2.2.3. Respuesta motora: aparato locomotor
    - 2.2.4. Respuesta vegetativa: vísceras, vasos y glándulas
  - 2.3. Procesamiento central de la información
3. Fisiología del sistema endocrino
  - 3.1. Principios generales sobre regulación endocrina
  - 3.2. Hormonas del hipotálamo y de la hipófisis

- 3.3. Hormonas tiroideas
- 3.4. Hormonas suprarrenales: corteza y médula
- 3.5. Hormonas de la reproducción y caracterización sexual
- 3.6. Hormonas pancreáticas
- 3.7. Hormonas que intervienen en la homeostasis del calcio y fósforo
- 4. La sangre como componente del medio extracelular
  - 4.1. Composición y funciones de la sangre
  - 4.2. Hematopoyesis
  - 4.3. Hemostasia
- 5. Fisiología cardiovascular
  - 5.1. Descripción morfo-funcional del sistema cardiovascular
  - 5.2. Fisiología cardíaca
  - 5.3. Fisiología de la circulación: sistema arterial, microcirculación y sistema venoso
  - 5.4. Regulación cardiovascular: regulación de la presión arterial
- 6. Fisiología respiratoria
  - 6.1. Descripción morfo-funcional del aparato respiratorio
  - 6.2. Captación y entrega de los gases respiratorios
  - 6.3. Intercambio gaseoso pulmonar
  - 6.4. Transporte sanguíneo de los gases respiratorios
  - 6.5. Regulación y mecánica de la respiración
- 7. Fisiología renal
  - 7.1. El riñón como órgano de control de los líquidos corporales
  - 7.2. Filtración glomerular, reabsorción y secreción tubular
  - 7.3. Equilibrio ácido-base
- 8. Fisiología del aparato digestivo
  - 8.1. La función digestiva en sentido integrado
  - 8.2. La digestión en la cavidad oral
  - 8.3. La digestión en el esófago
  - 8.4. La digestión en la cavidad gástrica

8.5. La digestión en el intestino delgado

8.6. La digestión en el intestino grueso

## 6. Cronograma

### 6.1. Cronograma de la asignatura \*

Sem	Actividad tipo 1	Actividad tipo 2	Tele-enseñanza	Actividades de evaluación
1	<p><b>PRESENTACIÓN DE LA ASIGNATURA.</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>TEMA 1</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
2	<p><b>TEMA 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>TEMA 2</b> Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>ANÁLISIS PRÁCTICO DEL REFLEJO MIOTÁTICO</b> Duración: 00:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
3	<p><b>TEMA 2</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>TEMA 2</b> Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>ANÁLISIS PRÁCTICO RECEPTORES DEL GUSTO</b> Duración: 00:30 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p>			
4	<p><b>TEMA 3</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>TEMA 3</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			
5	<p><b>TEMA 4</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>TEMA 4</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			

6	<p><b>TEMA 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>PRIMERA PRÁCTICA</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p><b>TRABAJO PRÁCTICA 1</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>		<p><b>TRABAJO PRÁCTICA 1</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00</p>
7	<p><b>TEMA 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>TEMA 5</b> Duración: 01:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>ANÁLISIS PRÁCTICO DEL ECG</b> Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>ACTIVIDADES REPASO PRIMER PARCIAL (TEMA 1-5)</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global No presencial Duración: 02:00</p>
8	<p><b>TEMA 5</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>TEMA 6</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
9	<p><b>TEMA 6</b> Duración: 01:30 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>ANÁLISIS DE VOLÚMENES Y CAPACIDADES DEL PULMON</b> Duración: 00:30 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>PRIMER EXAMEN PARCIAL: TEMAS 1 A 5</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>			<p><b>PRIMER EXAMEN PARCIAL: TEMAS 1 A 5</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p>
10	<p><b>TEMA 6</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>	<p><b>SEGUNDA PRÁCTICA</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p><b>TRABAJO PRÁCTICA 2</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>		<p><b>TRABAJO PRÁCTICA 2</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00</p>
11	<p><b>TEMA 7</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>TEMA 7</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			

12	<p><b>TEMA 7</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p> <p><b>TEMA 8</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>			
13	<p><b>TEMA 8</b> Duración: 02:00 LM: Actividad del tipo Lección Magistral</p>	<p><b>TERCERA PRÁCTICA</b> Duración: 02:00 PL: Actividad del tipo Prácticas de Laboratorio</p> <p><b>TRABAJO PRÁCTICA 3</b> Duración: 02:00 OT: Otras actividades formativas / Evaluación</p>		<p><b>TRABAJO PRÁCTICA 3</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global Presencial Duración: 02:00</p>
14	<p><b>TEMA 8</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p> <p><b>TEMA 8</b> Duración: 02:00 PR: Actividad del tipo Clase de Problemas</p>			<p><b>ACTIVIDADES REPASO SEGUNDO PARCIAL (TEMAS 6-8)</b> TI: Técnica del tipo Trabajo Individual Evaluación Progresiva y Global No presencial Duración: 02:00</p>
15	<p><b>REPASO TEMAS Y CLASE DE DUDAS</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p> <p><b>REPASO TEMAS Y CLASE DE DUDAS</b> Duración: 02:00 AC: Actividad del tipo Acciones Cooperativas</p>			
16				
17				<p><b>SEGUNDO EXAMEN PARCIAL: TEMAS 6 A 8</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Progresiva Presencial Duración: 02:00</p> <p><b>PRUEBA GLOBAL</b> EX: Técnica del tipo Examen Escrito Evaluación Global Presencial Duración: 02:00</p>

Para el cálculo de los valores totales, se estima que por cada crédito ECTS el alumno dedicará dependiendo del plan de estudios, entre 26 y 27 horas de trabajo presencial y no presencial.

## 7. Actividades y criterios de evaluación

### 7.1. Actividades de evaluación de la asignatura

#### 7.1.1. Evaluación (progresiva)

Sem.	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	TRABAJO PRÁCTICA 1	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	5%	/ 10	CB02 CG01 CG03 CT09 CE30
7	ACTIVIDADES REPASO PRIMER PARCIAL (TEMA 1-5)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	2.5%	/ 10	CB02 CG01 CG03 CT09 CE30
9	PRIMER EXAMEN PARCIAL: TEMAS 1 A 5	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CB02 CG01 CG03 CE30
10	TRABAJO PRÁCTICA 2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	5%	/ 10	CB02 CG01 CG03 CT09 CE30
13	TRABAJO PRÁCTICA 3	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	5%	/ 10	
14	ACTIVIDADES REPASO SEGUNDO PARCIAL (TEMAS 6-8)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	2.5%	/ 10	CB02 CG01 CG03 CT09 CE30
17	SEGUNDO EXAMEN PARCIAL: TEMAS 6 A 8	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	40%	5 / 10	CB02 CG01 CG03 CT09 CE30

#### 7.1.2. Prueba evaluación global

Sem	Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
6	TRABAJO PRÁCTICA 1	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	5%	/ 10	CB02 CG01 CG03 CT09 CE30
7	ACTIVIDADES REPASO PRIMER PARCIAL (TEMA 1-5)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	2.5%	/ 10	CB02 CG01 CG03 CT09 CE30
10	TRABAJO PRÁCTICA 2	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	5%	/ 10	CB02 CG01 CG03 CT09 CE30
13	TRABAJO PRÁCTICA 3	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	Presencial	02:00	5%	/ 10	
14	ACTIVIDADES REPASO SEGUNDO PARCIAL (TEMAS 6-8)	TI: Técnica del tipo Trabajo Individual	No Presencial	02:00	2.5%	/ 10	CB02 CG01 CG03 CT09 CE30
17	PRUEBA GLOBAL	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	80%	5 / 10	CB02 CG01 CG03 CT09 CE30

### 7.1.3. Evaluación convocatoria extraordinaria

Descripción	Modalidad	Tipo	Duración	Peso en la nota	Nota mínima	Competencias evaluadas
CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA. Prueba de todos los contenidos de la asignatura.	EX: Técnica del tipo Examen Escrito	Presencial	02:00	100%	5 / 10	CB02 CG01 CG03 CT09 CE30

## 7.2. Criterios de evaluación

### EVALUACIÓN PROGRESIVA

La calificación se obtiene de la media ponderada de todas las pruebas de **evaluación** progresiva (parciales y trabajo del alumno), siempre y cuando la media de los dos parciales sea igual o superior a 5.

Exámenes teóricos (80%): 2 exámenes parciales. Cada parcial tendrá un valor del 40% de la calificación total. Para poder liberar la materia del primer parcial se deberá obtener una nota mínima de 5 y para hacer media la nota de cada parcial debe ser igual o superior a 5, en caso contrario la nota de la asignatura será el 80% del parcial más bajo. La nota del trabajo del alumno solo se sumará cuando la calificación media de los parciales sea igual o superior a 5.

Trabajo del alumno (20%). Se computarán las siguientes actividades no obligatorias:

- Primera práctica (5%): Asistencia y realización del trabajo correspondiente. Para poder realizar el trabajo de la práctica es obligatoria la asistencia a la misma.
- Segunda práctica (5%): Asistencia y realización del trabajo correspondiente. Para poder realizar el trabajo de la práctica es obligatoria la asistencia a la misma.
- Tercera práctica (5%): Asistencia y realización del trabajo correspondiente. Para poder realizar el trabajo de la práctica es obligatoria la asistencia a la misma.
- Preguntas y actividades de repaso primer parcial (2,5%).
- Preguntas y actividades de repaso segundo parcial (2,5%).

Cualquier alumno que no se presente una prueba de evaluación será calificado automáticamente con un 0 en esa prueba, pudiendo presentarse al resto de las pruebas programadas durante la evaluación progresiva. El primer parcial será realizado en las fechas reservadas a mitad de semestre para hacer pruebas de evaluación continua, mientras que el segundo parcial será realizado en la fecha programada de convocatoria ordinaria. Los alumnos con el primer parcial suspenso o no presentado realizarán en convocatoria ordinaria una prueba global de todos los contenidos cuyo valor será del 80%.

Si la nota final en la convocatoria ordinaria es inferior a 5, los alumnos se examinarán de todo en la convocatoria extraordinaria y la nota obtenida en el examen será la nota de la asignatura.

### EVALUACIÓN GLOBAL

Se realizará mediante examen teórico-práctico (80%) en la fecha programada para la convocatoria ordinaria por la

Subdirección de Ordenación Académica de la ETSIAAB. Se deberá obtener una nota mínima de 5 para poder aprobar la asignatura. Si no se obtuviese una calificación igual o superior a 5 en la convocatoria ordinaria, los alumnos se evaluarán directamente en la convocatoria extraordinaria en las fechas programadas por la Subdirección de Ordenación Académica de la ETSIAAB. La nota del trabajo del alumno solo se sumará cuando la calificación en el examen sea igual o superior a 5.

En caso de suspenso, la calificación del trabajo del alumno se conservará para futuras convocatorias de nueva matriculación, siempre y cuando la calificación sea de un punto sobre 2.

## CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA

Se realizará mediante examen teórico-práctico (100%) en la fecha programada para la convocatoria extraordinaria por la Subdirección de Ordenación Académica de la ETSIAAB. Se deberá obtener una nota mínima de 5 para aprobar la asignatura. No se tendrán en cuenta la calificación del trabajo del alumno.

\*\*Se obtendrá una calificación de NO PRESENTADO en el acta de la asignatura en caso de no haber realizado ninguna prueba de evaluación progresiva o la evaluación global.

## MATRÍCULA DE HONOR

Requisitos:

A las mejores calificaciones que cumplan:

- Nota media igual o superior a 9.
- El alumno debe presentarse a los dos parciales y liberar la materia del primer parcial.
- Nota del trabajo del alumno mayor a 1,8 puntos (sobre 2 puntos).
- En caso de igualdad de notas se tendrá en cuenta la nota obtenida en los parciales.

\*\*\* Se podrá subir nota en convocatoria ordinaria realizando el primer parcial de nuevo, aunque no se podrá optar a Matrícula de Honor.

### CONSIDERACIONES IMPORTANTES:

**\*Cualquier evaluación o entrega realizada podrá requerir una evaluación oral complementaria por parte del profesorado para validar que se ha realizado por el alumno sin ayuda de sistemas de IA cuando estos no estén permitidos para dicha tarea o excedan los usos permitidos.**

\* Todos los estudiantes deberán presentarse a las pruebas de evaluación con un documento identificativo válido (carné del estudiante de la Universidad Politécnica de Madrid, o cualquier otro documento admitido en derecho) para poder realizar las mismas. Los profesores de la asignatura podrán requerir la identificación de los estudiantes en cualquier momento del examen.

\* Los estudiantes podrán acceder al aula y unirse al examen ya comenzado con un retraso de hasta 30 minutos después de la hora de inicio del mismo, si cuentan con una causa razonablemente justificada ante el profesor responsable del examen, y sin que suponga una ampliación adicional de tiempo para la realización del examen. Ningún estudiante podrá abandonar el examen durante esos 30 minutos iniciales.

\* Las pruebas, duración y condiciones de realización de las pruebas de evaluación correspondientes a los estudiantes con discapacidad o con necesidades educativas especiales se adaptarán en la medida de lo posible por el Tribunal a las características de los mismos. El estudiante solicitará a la Unidad de Atención a la Discapacidad el informe de adaptaciones, de acuerdo con la normativa aplicable, al comienzo del curso, o tan pronto como le sea posible si la discapacidad o la situación especial se produjera una vez iniciado el mismo. Este informe deberá solicitarse en cada curso académico.

\* El coordinador de la asignatura, o profesor en quien delegue, informará, antes del comienzo del examen, sobre

las normas de realización del mismo, indicando la puntuación de cada una de sus partes, la duración y secuenciación del examen, las fechas de publicación de las calificaciones provisionales y la fecha de revisión del examen, de acuerdo con los periodos establecidos por la normativa de evaluación.

\* No se publicará la solución de los exámenes realizados, siendo necesario acudir a la revisión del examen para contrastar las respuestas realizadas.

\* En base a la Normativa de evaluación del aprendizaje en las titulaciones oficiales de grado aprobada por Consejo de gobierno en su sesión del 26 de mayo de 2022 de la Universidad Politécnica de Madrid, en base a su artículo 13 sobre el fraude académico, el estudiantado debe abstenerse de la utilización o cooperación que den lugar a fraude académico en cualquiera de las pruebas de evaluación, así como en los trabajos e informes que realicen. Ante la comprobación de fraude académico en una prueba de evaluación, se calificará con la puntuación de cero al estudiante o estudiantes implicados en la calificación final de la convocatoria correspondiente a la celebración de la prueba (ordinaria o extraordinaria).

## 8. Recursos didácticos

---

### 8.1. Recursos didácticos de la asignatura

Nombre	Tipo	Observaciones
BIBLIOGRAFÍA	Bibliografía	La bibliografía se detalla en el siguiente apartado.
MOODLE	Recursos web	Las presentaciones de clase, los guiones de prácticas, la distribución de las prácticas, así como todos los avisos y comunicaciones con los alumnos, se realizarán a través de Moodle.

## 9. Otra información

---

### 9.1. Otra información sobre la asignatura

La Comisión de Calidad del Centro en su reunión de 29 de mayo de 2023 acordó aprobar la propuesta de reasignación de competencias transversales en las asignaturas de los Grados en Biotecnología, Ingeniería Alimentaria, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Agroambiental, Ciencias Agrarias y Bioeconomía, y en el Máster Universitario en Ingeniería Agronómica. En virtud de dicho acuerdo esta asignatura ha sido designada como Asignatura NO Punto Control. Esto significa que si bien puede seguir trabajando una o varias competencias transversales que se abordan en distintos puntos y aspectos de la asignatura, dicha formación y evaluación no será objeto de recopilación de evidencias por los sistemas de acreditación de la calidad del Centro.

### PROFESORADO PRÁCTICAS

En cada una de las tres prácticas programadas habrá dos profesores llevando a cabo todas las actividades de estas sesiones, además del personal técnico correspondiente.

Por imprevistos ajenos al departamento, el profesorado, el cronograma y/o el sistema de evaluación reflejados en esta guía podrán sufrir modificaciones que se notificarán con la máxima antelación posible y por escrito, al estudiantado.

Finalmente es destacable que en la asignatura de FISILOGÍA DE SISTEMAS se están trabajando los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos por Naciones Unidas y que pueden consultarse en <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>. Concretamente en esta asignatura se trabajan los siguientes ODS:

ODS3 Salud y Bienestar

ODS5 Igualdad de género

### BIBLIOGRAFÍA

**Boron, W. F. y Boulpaep E. L. (2022). Manual de fisiología médica. Madrid: Elsevier España.**

**Calderón, F. J. (2019). Fisiología humana: aplicación a la actividad física (2ª ed.). Madrid: Editorial Médica Panamericana.**

Cardinali, D.P. (2007). Neurociencia aplicada. Madrid: Panamericana.

Fox, S. I. (2003). Fisiología humana (1ª ed.). Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España.

Ganong, W. F. (2002). Fisiología médica (18ª ed.). Méjico: El Manual Moderno.

**Hall, J. E. (2021). Guyton y Hall. Tratado de fisiología médica (14ª ed.). Madrid: Elsevier España.**

Houssay, B. A., Cingolani, H. E., & Houssay, A. B. (2000). Fisiología humana (7ª ed.). Buenos Aires: El Ateneo.

**Koeppen, B. M. (2024). Berne y Levy. Fisiología (8ª ed.). Madrid: Elsevier España.**

Pocock, G., & Richards, C. D. (2002). Fisiología humana: la base de la medicina (2ª ed.). Barcelona: Masson.

Purves D., Augustine G. J., Fitzpatrick D., Katz L.C., LaMantia A. S. y McNamara J. O. (2007): Neurociencia. 3ª edición. Madrid: Panamericana.

Rhoades, R. A., & Tanner, G. A. (1995). Medical physiology (1ª ed.). Boston: Little Brown and Company.

**Silverthorn, D. U. (2019). Fisiología humana: un enfoque integrado (8ª ed.). Madrid: Editorial Médica Panamericana.**

Thibodeau, G.A. y Patton, K.T. (2000): Anatomía & Fisiología. 4ª ed. Madrid: Harcourt.

Tresguerres, J. A. F., & Ariznavarreta Ruiz, C. (2005). Fisiología humana (3ª ed.). Madrid: McGraw-Hill Interamericana de España.