



Asignatura: Fisiología Médica I  
Código: 18525  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Grado en Medicina  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación básica  
Nº de créditos: 6  
Curso académico: 2016-17

## ASIGNATURA / COURSE TITLE

Fisiología Médica I / [Medical Physiology I](#)

### 1.1. Código/[Course number](#)

18525

### 1.2. Materia/[Content area](#)

Fisiología, histología e inmunología médicas

### 1.3. Tipo/[Course type](#)

Formación básica/[Compulsory subject](#)

### 1.4. Nivel / [Course level](#)

Grado/[Bachelor \(first cycle\)](#)

### 1.5. Curso / [Year](#)

2º/[2<sup>nd</sup>](#)

### 1.6. Semestre / [Semester](#)

1º/[1<sup>st</sup> \(fall semester\)](#)

### 1.7. Idioma de impartición / [Imparting language](#)

Español. Se emplea también inglés en material docente / [Spanish. Some material could be provided in English.](#)

### 1.8. Requisitos previos / [Prerequisites](#)

Haber cursado Fisiología General e Histología General

Se recomienda disponer de un nivel de inglés que permita al alumno leer bibliografía de consulta.



Asignatura: Fisiología Médica I  
Código: 18525  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Grado en Medicina  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación básica  
Nº de créditos: 6  
Curso académico: 2016-17

## 1.9. Requisitos mínimos de asistencia a las sesiones presenciales/ **Minimum attendance requirement**

Se recomienda la asistencia a las clases teóricas, seminarios y tutorías. La asistencia a las clases prácticas es obligatoria. El alumno que no haya participado, al menos, en el 50% de las clases prácticas será considerado no evaluable en ninguna convocatoria.

## 1.10. Datos del equipo docente /**Faculty data**

### **GRUPOS 201 y 202**

#### Temas: 1-15/ Chapters 1-15

Dra. M. Carmen González García  
Departamento de Fisiología. Despacho C-22  
Facultad de Medicina  
Teléfono/**Phone**: +34 91 497 5475  
Correo electrónico / **Email**: [m.c.gonzalez@uam.es](mailto:m.c.gonzalez@uam.es)

#### Temas: 16-23 / Chapters 16-23

Dr. Ángel Luis López de Pablo León  
Departamento de Fisiología. Despacho C-32  
Facultad de Medicina.  
Teléfono/**Phone**: +34 91 497 5423  
Correo electrónico/**Email**: [angel.lopezdepablo@uam.es](mailto:angel.lopezdepablo@uam.es)

#### Temas: 24-32 / Chapters 24-32

Dr. Luis Monge Sánchez (**Coordinador**)  
Departamento de Fisiología. Despacho C-34  
Facultad de Medicina.  
Teléfono/**Phone**: +34 91 497 5410  
Correo electrónico/**Email**: [luis.monge@uam.es](mailto:luis.monge@uam.es)

#### Temas: 33-41 / Chapters 33-41 (Grupo 205)

Dra. Nuria Fernández Monsalve  
Departamento de Fisiología. Despacho C-25  
Facultad de Medicina  
Teléfono/**Phone**: +34 91 497 5490  
Correo electrónico / **Email**: [nuria.fernandez@uam.es](mailto:nuria.fernandez@uam.es)

#### Temas: 33-41 / Chapters 33-41 (Grupo 206)

Dr. Angel Luis García Villalón  
Departamento de Fisiología. Despacho C-30  
Facultad de Medicina  
Teléfono/**Phone**: +34 91 497 5424  
Correo electrónico / **Email**: [angeluis.villalon@uam.es](mailto:angeluis.villalon@uam.es)



Asignatura: Fisiología Médica I  
Código: 18525  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Grado en Medicina  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación básica  
Nº de créditos: 6  
Curso académico: 2016-17

Horario de atención al alumnado: Previa cita / [Office hours](#)

Página web:

<http://www.uam.es/ss/Satellite/Medicina/es/1242663815892/sinContenido/Docencia.htm>

## 1.11. Objetivos del curso / **Course objectives**

Proporcionar los conocimientos necesarios para conocer y comprender el funcionamiento de los sistemas cardiovascular, respiratorio, renal y digestivo.

En concreto, la asignatura de Fisiología Médica I contribuirá a que el estudiante adquiera las siguientes competencias de las recogidas en el documento VERIFICA del Grado en Medicina:

### COMPETENCIAS GENERALES

- C G 7. Comprender y reconocer la estructura y función normal del cuerpo humano, a nivel molecular, celular, tisular, orgánico y de sistemas, en las distintas etapas de la vida y en los dos sexos.
- C G 9. Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.
- C G 11. Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.
- C G 34. Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.
- C G 35. Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.
- C G 36. Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.
- C G 37. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS MODULO 1 (Morfología, Estructura y Función del Cuerpo Humano)

- C E 1.1 Conocer la estructura y función celular.
- C E 1.5 Conocer los principios básicos de la nutrición humana.
- C E 1.6 Comunicación celular.
- C E 1.13 Conocer la morfología, estructura y función de la piel, la sangre, aparatos y sistemas circulatorio, digestivo, locomotor, reproductor, excretor y respiratorio; sistema endocrino, sistema inmune y sistema nervioso central y periférico.
- C E 1.14 Crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas.
- C E 1.15 Homeostasis
- C E 1.18 Interpretar una analítica normal.



Asignatura: Fisiología Médica I  
Código: 18525  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Grado en Medicina  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación básica  
Nº de créditos: 6  
Curso académico: 2016-17

C E 1.20 Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos.

C E 1.21 Exploración física básica.

#### COMPETENCIAS TRANSVERSALES

C T 1. Capacidad de razonamiento crítico y autocrítico.

C T 2. Capacidad para trabajar en equipo de forma colaborativa y con responsabilidad compartida.

C T 3. Compromiso ético y preocupación por la deontología profesional.

C T 4. Capacidad de aprendizaje y trabajo autónomo.

C T 5. Capacidad para aplicar los principios del método científico.

C T 6. Capacidad para reconocer y analizar un problema, identificando sus componentes esenciales y planear una estrategia científica para resolverlo.

C T 7. Capacidad para utilizar las herramientas informáticas básicas para la comunicación, la búsqueda de la información y el tratamiento de datos en su actividad profesional.

C T 8. Capacidad de lectura de textos científicos en inglés.

C T 9. Capacidad de comunicar información científica de manera clara y eficaz, incluyendo la capacidad de presentar un trabajo, de forma oral y escrita, a una audiencia profesional y la de entender el lenguaje y propuestas de otros especialistas.

## 1.12. Contenidos del programa / **Course contents**

La asignatura se divide en los siguientes bloques temáticos:

- I. Fisiología del sistema cardiovascular
- II. Fisiología del sistema respiratorio
- III. Fisiología del sistema renal
- IV. Fisiología del sistema digestivo

### **Bloque I. Fisiología del sistema cardiovascular**

#### Clases teóricas

1. Introducción. Sistema nervioso autónomo
2. Actividad eléctrica cardíaca.
3. El electrocardiograma.
4. Arritmias cardíacas.
5. Mecánica cardíaca.
6. Función ventricular.
7. Gasto cardíaco.
8. Presión arterial sistémica.
9. Regulación de la circulación sistémica.
10. Circulación capilar, venosa y linfática.
11. Regulación de la presión arterial.
12. Circulación pulmonar.



Asignatura: Fisiología Médica I  
Código: 18525  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Grado en Medicina  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación básica  
Nº de créditos: 6  
Curso académico: 2016-17

13. Circulación coronaria.
14. Circulación en otros lechos vasculares.
15. Fisiopatología del shock circulatorio y de la insuficiencia cardiaca.

#### Seminarios

- S-1. *Actividad eléctrica cardiaca. (1 hora)*
- S-2. *Mecánica cardiaca. (1 hora)*

#### Prácticas

- P-1. *Electrocardiograma. (1,5 horas)*
- P-2. *Medida de la presión arterial. Auscultación cardiaca. (1 hora)*
- P-3. *Regulación de la presión arterial. (1,5 horas)*

#### Tutoría

- T-1. *Evaluación continua.*

### **Bloque II. Fisiología del sistema respiratorio**

#### Clases teóricas

16. Funciones del aparato respiratorio.
17. Mecánica respiratoria.
18. Resistencias elásticas pulmonares.
19. Resistencias no elásticas pulmonares.
20. Ventilación alveolar.
21. Relación ventilación-perfusión pulmonar.
22. Transporte de gases en sangre.
23. Regulación de la respiración.

#### Seminarios

- S-3. *Mecánica ventilatoria y regulación de la respiración. (1 hora)*

#### Prácticas

- P-4. *Espirometría. (1,5 horas)*

#### Tutoría

- T-2. *Evaluación continua.*

### **Bloque III. Fisiología del sistema renal**

#### Clases teóricas

24. Funciones del riñón.
25. Flujo sanguíneo renal.
26. Filtración glomerular. Aclaramiento plasmático.
27. Reabsorción tubular.
28. Secreción tubular.
29. Formación de orina. Mecanismo de contracorriente.
30. Regulación renal del volumen y osmolaridad del líquido extracelular.
31. Regulación renal del pH del líquido extracelular.
32. Micción. Insuficiencia renal. Hemodiálisis.



Asignatura: Fisiología Médica I  
Código: 18525  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Grado en Medicina  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación básica  
Nº de créditos: 6  
Curso académico: 2016-17

### Seminarios

- S-4. Formación de orina. Equilibrio hidroelectrolítico. (1 hora)
- S-5. Función renal y equilibrio ácido-base. (1 hora)

### Prácticas

- P-5. Composición de la orina. (1,5 horas)

### Tutoría

- T-3. Evaluación continua.

## **Bloque IV. Fisiología del sistema digestivo**

### Clases teóricas

- 33. Sistema nervioso entérico.
- 34. Masticación. Deglución.
- 35. Motilidad gástrica.
- 36. Motilidad intestinal.
- 37. Secreción salival.
- 38. Secreción gástrica.
- 39. Secreción biliar.
- 40. Secreción pancreática exocrina. Secreción intestinal.
- 41. Digestión y absorción.

### Seminarios

- S-6. Motilidad y secreción gastrointestinal. (1 hora)
- S-7. Función hepática. (1 hora)

### Tutoría

- T-4. Evaluación continua.

## **1.13. Referencias de consulta / Course bibliography**

- Boron WF y Boulpaep, EL "Medical Physiology" 2ª ed. Elsevier-Saunders, 2009
- Costanzo LS "Fisiología" 4ª ed. Elsevier-Saunders, 2011
- Dvorkin, MA y col., "Best & Taylor. Bases Fisiológicas de la Práctica Médica" 14 ed. Editorial Médica Panamericana, 2010
- Eaton, D. y Pooler, J. "Vanders Renal Physiology", 8ª Ed. McGraw-Hill- Lange, 2013
- Fox, "Fisiología Humana", 7ª ed. McGraw-Hill-Interamericana, 2003
- Ganong, WF "Fisiología Médica" 23 ed. McGraw-Hill- Lange, 2010
- Guyton, AC y Hall, JE, "Tratado de Fisiología Médica" 12 ed. Elsevier-Saunders, 2011
- Johnson, LR ed. "Physiology of the gastrointestinal tract" 4ª ed. Raven Press, New York, 2006
- Koeppen, BM y Stanton, BA., "Berne y Levi. Fisiología" 6ª ed. Elsevier, 2009



Asignatura: Fisiología Médica I  
Código: 18525  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Grado en Medicina  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación básica  
Nº de créditos: 6  
Curso académico: 2016-17

- Pocock-Richards, "Fisiología Humana". 2ª ed. Masson, 2005.
- Rhoades, RA y Bell, DR., "Fisiología médica. Fundamentos de medicina clínica" (4a ed.), Lippincott Williams and Wilkins, 2012.
- Sherwood, "Fundamentals of Physiology: A Human Perspective", 3ª ed. Brooks Cole, 2005
- Silverthorn, DU y col., "Fisiología Humana. Un enfoque integrado" 4ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2008
- Tresguerres, JAF y col., "Fisiología Humana" 4ª ed. McGraw-Hill, 2010
- Vander, AJ, Sherman JH y Luciano, DS "Human Physiology: the mechanisms of body function" 8th ed. McGraw-Hill, 2001.
- West, JB "Fisiología respiratoria" 8ª ed. Lippincott Williams & Wilkins, 2009.

## 2. Métodos docentes / Teaching methodology

**Clases teóricas.** El profesor explicará los contenidos teóricos fundamentales de cada tema. En las sesiones se podrá utilizar material audiovisual (presentaciones, transparencias, etc.)

**Clases prácticas.** Las clases prácticas incluirán exploraciones funcionales, simulaciones por ordenador de procesos biológicos y preparados experimentales de laboratorio.

**Seminarios.** Sesiones monográficas sobre aspectos del temario, tareas encomendadas al estudiante o planteamiento de casos/problemas en los que el alumno deberá relacionar e integrar los conocimientos adquiridos en la asignatura.

**Tutorías.** Se atenderán las dudas de los alumnos y se darán, si es preciso, indicaciones sobre cómo preparar los seminarios o problemas propuestos. Asimismo, durante las tutorías se llevarán a cabo las pruebas de evaluación continua previstas con una duración aproximada de 20-30 minutos cada una.

## 3. Tiempo de trabajo del estudiante / Student workload

HORAS TOTALES DE FISIOLÓGÍA MEDICA I			
		Nº de Horas	%
Presencial (40,4 %)	Clases teóricas	41	27,3
	Seminarios	7	4,6
	Prácticas	7	4,6
	Tutorías	2	1,3
	Evaluación continua y final	4	2,6



Asignatura: Fisiología Médica I  
Código: 18525  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Grado en Medicina  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación básica  
Nº de créditos: 6  
Curso académico: 2016-17

No presencial (59,6 %)	Estudio y aprendizaje autónomo del alumno	89	59,6
TOTAL	Carga total de horas de trabajo	150	

#### 4. Métodos de evaluación y porcentaje en la calificación final / Evaluation procedures and weight of components in the final grade

La asignatura se evaluará de modo independiente con respecto a las otras integrantes de la materia (Histología Especial e Inmunología).

En la convocatoria ordinaria y en la convocatoria extraordinaria se tendrán en cuenta el examen final (80%) y la evaluación continua (20%).

##### Evaluación continua.

Cada bloque temático se evaluará independientemente mediante ejercicios presenciales (escritos en el aula o laboratorio) o no presenciales (a través de la plataforma Moodle). Estos ejercicios podrán contener distintos tipos de preguntas (test, verdadero/falso, abiertas cortas, problemas, etc.) El profesor anunciará previamente el tipo y la fecha de cada ejercicio.

##### El examen final constará de:

a) Preguntas de tipo test con cinco opciones, de las cuales pueden ser correctas una o dos. Cada pregunta contestada correctamente cuenta 1 punto. Si se señala una opción incorrecta la puntuación es cero. En las preguntas en que haya dos opciones correctas, si solo se señala una de ellas la puntuación es 0,5. No hay puntos negativos.

b) Preguntas abiertas razonadas

El examen final se calificará con un 5 sobre 10 cuando se obtenga una puntuación equivalente a la suma del 60 % de los puntos posibles en el test, más el 50% de los puntos posibles en las preguntas abiertas. Se calificará con un cero cuando se obtenga el 20% de los puntos posibles por el test, ya que al no haber puntos negativos esta puntuación se puede conseguir por el azar.

Calificación final. La calificación final -tanto en convocatoria ordinaria como extraordinaria- será el resultado de ponderar el 20% de la nota media obtenida en la evaluación continua y el 80% de la nota del examen final. Para superar la asignatura la calificación final deberá ser igual o superior a 5 puntos sobre 10 y haber obtenido al menos 4,5 puntos sobre 10 en el examen final.

Si un estudiante no se presenta a alguna de las pruebas de evaluación continua, será calificado con un cero en dicha prueba. El estudiante que no realice el examen final o que no haya participado, al menos, en 3 prácticas de las 5 programadas será considerado “no evaluable” tanto en la convocatoria ordinaria como en la extraordinaria.



Asignatura: Fisiología Médica I  
Código: 18525  
Centro: Facultad de Medicina  
Titulación: Grado en Medicina  
Nivel: Grado  
Tipo: Formación básica  
Nº de créditos: 6  
Curso académico: 2016-17

En la convocatoria extraordinaria la nota obtenida durante la evaluación continua será considerada de la misma forma que en la convocatoria ordinaria (20% de la calificación final).

## 5. Cronograma\*/ Course calendar

Semana Week	Contenido Contents	Horas presenciales Contact hours
1	Temas 1, 2, 3, 4 y 5	5
2	Temas 6, 7 y 8 Seminario 1. Práctica 1	5,5
3	Temas 9, 10 y 11 Seminario 2	4
4	Temas 12, 13, 14, 15 y 16 Prácticas 2 y 3	7,5
5	Temas 17, 18, 19 y 20	4
6	Temas 21, 22, 23 y 24 Práctica 4 Tutoría 1 (Evaluación: Bloque 1)	6,5
7	Temas 25 y 26 Seminario 3	3
8	Temas 27, 28, 29 y 30 Tutoría 2 (Evaluación: Bloque 2)	5
9	Temas 31 y 32 Seminario 4	3
10	Temas 33, 34 y 35 Seminario 5 Tutoría 3 (Evaluación: Bloque 3)	5
11	Temas 36, 37, 38, 39 y 40 Práctica 5	6,5
12	Tema 41 Seminario 6 y 7	3
13	Tutoría 4 (Evaluación: Bloque 4)	1
16	EXAMEN FINAL	

\*Este cronograma tiene carácter orientativo