

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

<b>Código</b>	34452
<b>Nombre</b>	Fisiología médica III
<b>Ciclo</b>	Grado
<b>Créditos ECTS</b>	6.0
<b>Curso académico</b>	2019 - 2020

**Titulación(es)**

<b>Titulación</b>	<b>Centro</b>	<b>Curso</b>	<b>Periodo</b>
1204 - Grado de Medicina	Facultad de Medicina y Odontología	2	Segundo cuatrimestre

**Materias**

<b>Titulación</b>	<b>Materia</b>	<b>Caracter</b>
1204 - Grado de Medicina	6 - Fisiología II	Obligatoria

**Coordinación**

<b>Nombre</b>	<b>Departamento</b>
LLORET ALCAÑIZ, ANA	190 - Fisiología

**RESUMEN**

En esta asignatura se pretende que el estudiante adquiera conocimientos, habilidades y aptitudes en cuanto al estudio de las funciones de sistemas orgánicos relacionados con los mecanismos homeostáticos, las adaptaciones al entorno y la nutrición como base en el mantenimiento del medio interno.

**CONOCIMIENTOS PREVIOS****Relación con otras asignaturas de la misma titulación**

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.



### Otros tipos de requisitos

Modalidad de bachillerato de Ciencias de la Salud, en las que el alumno curse contenidos de Biología, Física y Química. Fisiología General, Bioquímica y Fisiología médica I de primer curso.

## COMPETENCIAS

### 1204 - Grado de Medicina

- 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.
- Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social.
- Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.
- Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.
- Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.
- Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.
- Establecer una buena comunicación interpersonal que capacite para dirigirse con eficiencia y empatía a los pacientes, a los familiares, medios de comunicación y otros profesionales.
- Organizar y planificar adecuadamente la carga de trabajo y el tiempo en las actividades profesionales.
- Capacidad para trabajar en equipo y para relacionarse con otras personas del mismo o distinto ámbito profesional.
- Capacidad de crítica y autocrítica.
- Capacidad para comunicarse con colectivos profesionales de otras áreas.
- Reconocimiento de la diversidad y multiculturalidad.
- Considerar la ética como valor primordial en la práctica profesional.
- Tener capacidad de trabajar en un contexto internacional.
- Conocer los principios básicos de la nutrición humana.
- 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.
- Conocer los procesos de crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas. Homeostasis. Adaptación al entorno.



- Saber realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos.
- Saber realizar una exploración física básica.

## RESULTADOS DE APRENDIZAJE

### GENERALES

- 1) Aprender a aprender fisiología médica con fundamento científico.
- 2) Adquirir razonamiento crítico.
- 3) Trabajar en forma colaborativa en grupos pequeños en ABP y TBL.
- 4) Esquematizar en papel y explicar en forma oral e integral mecanismos fisiológicos fundamentales.
- 5) Reconocer el estado de función fisiológica a partir de resultados de exámenes de laboratorio. al entorno.
- 6) Realizar actividades prácticas de laboratorio de fisiología en forma grupal y confeccionar informes de dichos trabajos.
- 7) Apreciar el aporte silar que realiza la fisiología en las bases científicas de la medicina.

### ESPECÍFICOS

1. Entender los principales mecanismos implicados en la sensibilidad somática así como las leyes específicas de la sensibilidad y su proyección fisiopatológica.
2. Ser capaces de diferenciar los sistemas reguladores de la sensibilidad álgica.
3. Discernir con claridad los sistemas reguladores de la actividad motora orientada, tanto piramidales como extrapiramidales.
4. Comprensión de los mecanismos centrales reguladores de la actividad visceral.
5. Describir las interacciones entre la conducta emocional y la actividad visceral y somática.
6. Delimitar los sistemas implicados en los ritmos circadianos, de origen nervioso con implicaciones endocrinas y de diversas índoles.
7. Entender los mecanismos implicados en el ritmo vigilia-sueño y las funciones metabólicas y orgánicas del sueño.
8. Comprensión de las funciones superiores del Sistema Nervioso.
9. Identificar los procesos de transducción, procesamiento y vehiculización de los sentidos especiales.



10. Establecer los paralelismos funcionales entre los procesos implicados en la sensibilidad general y los correspondientes a los sentidos especiales.
11. Conocer las diferencias entre nutrición, alimentación y dietética.
12. Identificar los nutrientes y los alimentos en que se encuentran
13. Saber valorar el estado nutricional, las necesidades dietéticas de los pacientes y la importancia que tiene una alimentación correcta para preservar la salud.
14. Conocer los factores a tener en cuenta en la elaboración de una dieta estándar, un soporte nutricional y otros tipos de dietas.
15. Reconocer falsos mitos sobre la nutrición, los desordenes alimentarios más frecuentes y sus consecuencias.
16. Saber identificar cuáles son los circuitos neurohormonales que controlan la ingesta y explicar cómo funcionan.
17. Conocer las características generales de un envejecimiento fisiológico.
18. Comprender los factores implicados en la regulación de la temperatura corporal.
19. Conocer la importancia del estrés y cuáles son sus consecuencias.
20. Saber reconocer las principales adaptaciones fisiológicas a situaciones especiales como: la altitud, el ejercicio físico, ó condiciones hiperbáricas.

## DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

### 1. TEORÍA

1. Introducción al estudio de la fisiología del sistema nervioso.
2. Fundamentos de biofísica sensorial.
3. Fisiología de la sensibilidad somática: sentidos somáticos generados por mecanorreceptores.
4. Fisiología de la sensibilidad somática: sentidos somáticos para el dolor y la temperatura.
5. Sentidos químicos: gusto y olfato.
6. Fundamentos de biofísica de la audición.
7. Fisiología de la audición.
8. Fundamentos de biofísica de la visión. Óptica geométrica del ojo.
9. Fisiología de la visión I. Fisiología de la retina.
10. Fisiología de la visión II. Vía óptica.
11. Fisiología de los reflejos medulares. Tono muscular
12. Fisiología del sistema vestibular. Mecanismos reguladores de la actividad postural.
13. Control del movimiento voluntario I: funciones del cerebelo.
14. Control del movimiento voluntario II. funciones de los ganglios basales. Corteza motora y premotora.
15. Fisiología del sueño.
16. Regulación de las funciones viscerales.



17. Conducta instintiva y emociones.
18. Funciones nerviosas superiores: memoria y aprendizaje.
19. El lenguaje.
20. Metabolismo, alimentación y dietética. Introducción al estudio del metabolismo, la dietética y la nutrición.
21. Macronutrientes I: hidratos de carbono y proteínas.
22. Macronutrientes II: lípidos.
23. Micronutrientes.
24. Composición corporal y recomendaciones dietéticas
25. Regulación de la ingesta y del peso corporal.
26. Adaptaciones al entorno. Adaptaciones al ejercicio físico.
27. Adaptaciones a la altitud y a las condiciones hiperbáricas.
28. Fisiología del estrés.
29. Fisiología del envejecimiento.
30. Temperatura corporal y su regulación.

## 2. SESIONES DE PRÁCTICAS DE LABORATORIO

1. Exploración física básica del sistema nervioso parte 1: nivel de conciencia, lenguaje, los signos meníngeos y los nervios craneales.
2. Exploración física básica del sistema nervioso parte 2: función motora y reflejos.
3. Exploración física básica del sistema nervioso parte 3: función sensitiva.
4. Exploración visual fisiológica.
5. Exploración de la función motora esquelética del sistema nervioso: tono y fuerza muscular, reflejos, y análisis de la marcha.
6. Electroencefalograma: objetivo, preparación y calibración, registro y análisis de resultados.
7. Electroencefalografía.
8. Electromiografía.
9. Adaptaciones cardiovasculares al ejercicio físico.
10. Determinación del metabolismo basal y el gasto energético diario.
11. Encuesta dietética: cálculo del valor calórico y reparto calórico de la dieta.

La asistencia a prácticas será obligatoria en un 80%. Si un alumno falta a más de dos prácticas no podrá presentarse al examen final. La asistencia a prácticas se controlará pasando lista. Si por motivos de fuerza mayor, se llega tarde o no se puede asistir a alguna de las prácticas, se presentará justificante y se solicitará al responsable de grupo la autorización para hacer recuperar la práctica. Sin dicha autorización no están permitidos los cambios de grupo. Los alumnos repetidores podrán asistir a prácticas si lo desean aunque la asistencia no es obligatoria. En cualquier caso, para poder presentarse al examen se comprobará su asistencia. La nota del examen práctico no se guarda a los repetidores. No obstante, si que se guarda la nota de los grupos tutorizados del año en que se va evaluar. Aún así, si el alumno repetidor lo desea puede repetirlo.

## TUTORÍAS REGLADAS



## VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	33,00	100
Prácticas en laboratorio	23,00	100
Tutorías regladas	4,00	100
Elaboración de trabajos en grupo	4,00	0
Estudio y trabajo autónomo	50,00	0
Lecturas de material complementario	5,00	0
Preparación de actividades de evaluación	10,00	0
Preparación de clases de teoría	10,00	0
Preparación de clases prácticas y de problemas	10,00	0
Resolución de casos prácticos	1,00	0
<b>TOTAL</b>	<b>150,00</b>	

## METODOLOGÍA DOCENTE

En las **clases teóricas** el profesor expondrá mediante lección magistral, los conceptos y contenidos más importantes de forma estructurada, para la obtención de los conocimientos y las habilidades que los alumnos deben adquirir. Se potenciará la participación de los estudiantes. Se podrá disponer del material didáctico utilizado por el profesor, si este lo considera adecuado, a partir del recurso electrónico del Aula Virtual.

**Prácticas de laboratorio** en grupos reducidos. Están destinadas a consolidar los conocimientos teóricos, mediante la aplicación práctica de los mismos. El/La profesor/a presentará los objetivos, informará sobre el manejo del material, supervisará la realización del trabajo y ayudará a la interpretación de resultados.

**Tutorías regladas** realizadas en grupos reducidos donde los alumnos trabajan en grupo diferentes temas coordinados por el/la profesor/a con una posterior presentación oral y debate. Será un aprendizaje cooperativo con una estrategia de corresponsabilidad.

## EVALUACIÓN

La asignatura consta de 60% de contenidos teóricos y 40% prácticos.

La evaluación es sobre 10 puntos: 6 puntos correspondientes a la evaluación de los 30 temas teóricos: se realizará un examen único tipo test y que será el mismo para los 4 grupos. En el examen aparecerán 40 preguntas con 5 opciones de respuesta, de las cuales solamente una será correcta. Por cada pregunta mal contestada se restará una cuarta parte del valor de una pregunta correcta. Las preguntas en blanco no cuentan ni como bien ni como mal contestadas.



3 puntos correspondientes a las sesiones de prácticas de laboratorio: se realizará un examen único tipo test y que será el mismo para los 4 grupos. En el examen aparecerán 20 preguntas con 5 opciones de respuesta, de las cuales solamente una será correcta. Por cada pregunta mal contestada se restará una cuarta parte del valor de una pregunta correcta. Las preguntas en blanco no cuentan ni como bien ni como mal contestadas.

1 punto correspondiente a los grupos tutorizados. Tanto el contenido como la evaluación del mismo corresponderán al profesor cuyos créditos se hayan asignado en el Plan de Organización Docente del Departamento.

**Se aprobará la asignatura con una nota igual o superior a 5, con una puntuación mínima de 3 en la evaluación teórica. En ningún caso se guardará la nota de ninguna de las partes del examen (ni teoría ni prácticas).**

## REFERENCIAS

### Básicas

#### - LIBROS DE TEXTO:

- Purves, Augustine GJ, Fitzpatrick D, Hall WC, LaMantia AS, Mooney RD, Platt ML, White LE. (2017) Neuroscience. 6th Edition. Publisher Sinauer Associates.
- Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM, Siegelbaum SA, Hudspeth AJ. (2012) Principles of Neural Science. Fifth Edition. McGraw-Hill Education.
- Fox S y Krista R (2018) Human Physiology. 15th Edition. McGraw-Hill Education.
- Guyton AC, Hall JE. (2015). Tratado de Fisiología Médica. 13ª ed. Madrid. Ed. Elsevier.
- Berne R, Levy M. (2017). Fisiología. 7ª ed. Madrid. Ed. Harcourt.
- Ganongs Review Of Medical Physiology (2015) 25th Edition. Interamericana-McGraw-Hill
- Tresguerres JAF. (2014). Fisiología Humana. 6ª ed. Editorial Panamericana.
- Seeleys Anatomy and Physiology (2017) McGraw-Hill. 811ªed.

#### - BIBLIOGRAFÍA DE PRÁCTICAS:

- Codina Puigròs, A.; Giménez Roldán S.; Morales Asín, F. Examen Neurológico. Sociedad Española de Neurología. Madrid, 2012.
- Clínica Mayo. Exploración Clínica en Neurología. Editorial Médica JIMS S.L. Barcelona, 1999.
- Lindsay, K.W; Bone, I.; Callander, R. Neurología y Neurocirugía ilustrada. Churchill Livingstone, 1993.
- Balcells A. (2007). La clínica y el laboratorio. 20ª ed. Barcelona. Ed. Masson.
- Dicarlo SE, Sipe E, Layshock JP, Rosian RL (1998). Experiments and Demonstrations in Physiology. Upper Saddle River. Prentice Hall.
- Fox SI (2009). Laboratory guide Human Physiology. 13th ed. Boston. McGraw-Hill.



## ADENDA COVID-19

**Esta adenda solo se activará si la situación sanitaria lo requiere y previo acuerdo del Consejo de Gobierno**

### 1. Contenidos

Se mantienen los contenidos iniciales descritos en la guía académica. Respecto a la docencia teórica no presencial, el profesorado ha elaborado y puesto a disposición del alumnado en el aula virtual los temas teóricos que no se han podido impartir en las clases presenciales. Los profesores atienden puntualmente todas las dudas que los alumnos plantean por correo electrónico u otros medios online. En lo referente a las prácticas que no se han podido realizar de forma presencial, se ha puesto a disposición de los estudiantes el material didáctico correspondiente al contenido de cada práctica.

### 2. Volumen de trabajo y planificación temporal de la docencia

Se ha mantenido el peso de las distintas actividades que suman las horas de dedicación en créditos ECTS. Se han mantenido las horas de docencia programadas tanto teóricas como prácticas. El único cambio realizado con respecto a la programación original ha sucedido en las clases prácticas, donde se han eliminado los desdoblamientos de prácticas y se ha realizado la misma práctica por semana para todos los grupos de prácticas.

### 3. Metodología docente

Se ha puesto a disposición de los estudiantes lecciones en formato de power point locutados o en su caso power points con apuntes escritos bajo cada diapositiva. Se han ofrecido tutorías online en distintas plataformas Skype, Zoom, Blackboard, etc.

Así mismo, los profesores contestan dudas y realizan tutorías continuamente por correo electrónico. La práctica de Electromiografía se ha realizado con un soporte de vídeo, un cuadernillo de apuntes, un power point locutado y un programa de imagen y sonido de registros electromiográficos.

Las prácticas de Metabolismo basal y de Adaptaciones cardiovasculares al ejercicio físico se han dado mediante ejercicios/problemas y sus correspondientes respuestas para autocorrección.

La práctica de Tiempo de reacción se sustituye por un vídeo y un cuadernillo explicativo, así como una serie de resultados puestos en común en el aula virtual.

La práctica de Encuesta dietética se sustituye por un programa de libre acceso online.

### 4. Evaluación



Con carácter general, no se contabilizará como obligatoria la asistencia a las prácticas como requisito indispensable para aprobar la asignatura. Se anula la necesidad de sacar un mínimo de 3 puntos en la parte teórica.

El examen final se realizará online mediante la plataforma del aula virtual. Constará de un examen de preguntas de respuesta múltiple en el que se valorarán tanto los conocimientos teóricos (30 preguntas), como los prácticos (15 preguntas). Las preguntas de tipo test tendrán 4 respuestas de las cuales sólo una será correcta. Cada pregunta mal contestada restará una cuarta parte (0.05) de una bien contestada (0.2).

Hay que añadir la evaluación del trabajo tutorizado que se realizará mediante la valoración de un caso de estudio, tal y como aparece en la guía académica original. La puntuación asignada a la docencia teórica, a la práctica y al trabajo tutorizado, corresponde a 6, 3 y 1 punto, respectivamente.

La suma de la puntuación obtenida en cada bloque de conocimientos corresponde a la nota final. En el caso de que hubiera alumnos con la máxima nota del grupo, que tuvieran notas idénticas y susceptibles de recibir matrícula de honor (siempre más de 9 puntos totales) y que sobrepasaran el número de matrículas de honor que pueden ser asignadas según la normativa vigente, se les realizará una prueba adicional posterior.

Esta metodología de evaluación se aplicará tanto a la primera como a la segunda convocatoria, salvo en el caso de que exista la opción de realizar el examen presencial en la segunda convocatoria.

## 5. Bibliografía

No hay cambios. La bibliografía recomendada es la misma que en la guía docente original.