Facultad de
Ciencias de la Salud
Universidad de La Laguna

Facultad de Ciencias de la Salud

Grado en Medicina

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA :

Fisiología Humana II
(2020 - 2021)

1. Datos descriptivos de la asignatura

Asignatura: Fisiología Humana II	Código: 309372102

- Centro: **Facultad de Ciencias de la Salud**
- Lugar de impartición: **Facultad de Ciencias de la Salud**
- Titulación: **Grado en Medicina**
- Plan de Estudios: **2010 (Publicado en 2011-12-01)**
- Rama de conocimiento: **Ciencias de la Salud**
- Itinerario / Intensificación:
- Departamento/s:
  Ciencias Médicas Básicas
- Área/s de conocimiento:
  Fisiología
- Curso: **2**
- Carácter: **Formación Básica**
- Duración: **Primer cuatrimestre**
- Créditos ECTS: **6,0**
- Modalidad de impartición: **Presencial**
- Horario: **Enlace al horario**
- Dirección web de la asignatura: **http://www.campusvirtual.ull.es**
- Idioma: **Castellano**

2. Requisitos para cursar la asignatura

Los especificados por el Plan de Estudios

3. Profesorado que imparte la asignatura

Profesor/a Coordinador/a: **MANUEL RODRIGUEZ DIAZ**

- Grupo: **Grupo 1. PA 101 a 112**

General
- Nombre: **MANUEL**
- Apellido: **RODRIGUEZ DIAZ**
- Departamento: **Ciencias Médicas Básicas**
- Área de conocimiento: **Fisiología**

Contacto
- Teléfono 1: **922649961**
- Teléfono 2: **636213338**
- Correo electrónico: **mrdiaz@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		Lunes	09:00	12:00	Sección de Medicina - CS.1A	Fisiología
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	12:00	Sección de Medicina - CS.1A	Fisiología

Observaciones:

Tutorías segundo cuatrimestre:

Desde	Hasta	Día	Hora inicial	Hora final	Localización	Despacho
Todo el cuatrimestre		Lunes	09:00	12:00	Sección de Medicina - CS.1A	Fisiología
Todo el cuatrimestre		Martes	09:00	12:00	Sección de Medicina - CS.1A	Fisiología

Observaciones:

Profesor/a: RAQUEL MARIN CRUZADO

- Grupo: **Grupo 1. PA 101 a 112**

General
- Nombre: **RAQUEL**
- Apellido: **MARIN CRUZADO**
- Departamento: **Ciencias Médicas Básicas**
- Área de conocimiento: **Fisiología**

Contacto
- Teléfono 1: **922319411**
- Teléfono 2:
- Correo electrónico: **rmarin@ull.es**
- Correo alternativo: **rmarin@ull.edu.es**
- Web: **http://www.campusvirtual.ull.es**

Tutorías primer cuatrimestre:						
Desde	**Hasta**	**Día**	**Hora inicial**	**Hora final**	**Localización**	**Despacho**
Todo el cuatrimestre		Viernes	15:00	18:00	Sección de Medicina - CS.1A	Fisiología
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	18:00	Sección de Medicina - CS.1A	Fisiología
Observaciones:						
Tutorías segundo cuatrimestre:						
Desde	**Hasta**	**Día**	**Hora inicial**	**Hora final**	**Localización**	**Despacho**
Todo el cuatrimestre		Lunes	15:00	18:00	Sección de Medicina - CS.1A	Fisiología
Todo el cuatrimestre		Viernes	15:00	18:00	Sección de Medicina - CS.1A	Fisiología
Observaciones:						

4. Contextualización de la asignatura en el plan de estudio

Bloque formativo al que pertenece la asignatura: **Formación básica**
Perfil profesional: **Formación Básica**

5. Competencias

Específica

CE1.13 - 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
CE1.14 - Conocer el crecimiento, maduración y envejecimiento de los distintos aparatos y sistemas
CE1.15 - Describir las bases de la homeostasis
CE1.16 - Describir los principales mecanismos de la adaptación al entorno
CE1.17 - Aprender a manejar el material y las técnicas básicas de laboratorio
CE1.18 - Interpretar una analítica normal
CE1.20 - Realizar pruebas funcionales, determinar parámetros vitales e interpretarlos
CE4.23 - Conocer las indicaciones principales de las técnicas electrofisiológicas (ECG, EEG, EMG, y otras)
CE4.36 - Saber como realizar e interpretar un electrocardiograma y un electroencefalograma

General

CG5 - Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar su competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas y a la motivación por la calidad
CG7 - 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
CG8 - Reconocer las bases de la conducta humana normal y sus alteraciones
CG11 - Comprender y reconocer los efectos del crecimiento, el desarrollo y el envejecimiento sobre el individuo y su entorno social
CG14 - Realizar un examen físico y una valoración mental
CG23 - Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales
CG31 - Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria
CG32 - Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación
CG34 - Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación
CG35 - Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades
CG36 - Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico
CG37 - Adquirir la formación básica para la actividad investigadora

6. Contenidos de la asignatura

Contenidos teóricos y prácticos de la asignatura

Contenidos teóricos:

Sistema Nervioso
1. Organización del Curso. Concepto de neurofisiología y relaciones con otras disciplinas. Breve introducción a la historia de la Neurofisiología. Prof. Manuel Rodríguez
2. Análisis y transferencia de información en el Sistema Nervioso: desde los potenciales de membrana a las redes neuronales. Prof. Manuel Rodríguez
3. Análisis y transferencia de información en el Sistema Nervioso: la sinapsis. Prof. Manuel Rodríguez
4. Catecolaminas: síntesis, degradación, almacenamiento, liberación y recaptación de catecolaminas. Receptores y segundos mensajeros para las catecolaminas. Las neuronas catecolaminergicas: su localización y funciones. Prof. Manuel Rodríguez
5 Indolaminas: síntesis, degradación, almacenamiento, liberación y recaptación de indoles. Receptores y segundos mensajeros para la serotonina. Las neuronas serotonergicas: su localización y funciones. Prof. Manuel Rodríguez
6. Acetilcolina: síntesis, degradación, almacenamiento y liberación. Receptores y segundos mensajeros para la acetilcolina. Las neuronas colinergicas centrales y periféricas: su localización y funciones. Prof. Manuel Rodríguez
7. Aminoácidos neurotransmisores: síntesis, degradación, almacenamiento, liberación y recaptación de glutamato, aspartato, GABA y glicina. Receptores y segundos mensajeros. Funciones fisiológicas de los aminoácidos neurotransmisores. Prof. Manuel Rodríguez
8. Péptidos neurotransmisores: síntesis, degradación, almacenamiento y liberación de Sustancia P y K, encefalinas y endorfinas, somatostatina, colecistoquinina y neurotensina. Oxido nítrico. Prof. Manuel Rodríguez

9. La transducción receptorial: conceptos generales. Clasificaciones de las sensibilidades. Estructura morfo-funcional de los sistemas neurales para las sensibilidades. Prof. Manuel Rodríguez
10. Sensibilidad dolorosa y mecanismos de analgesia. Prof. Manuel Rodríguez
11. Visión I: Ondas electromagnéticas y conceptos generales de óptica. Organización morfofuncional general del sistema visual. Fisiología de la retina. Prof. Manuel Rodríguez
12. Visión II: Sistemas magnocelular y parvocelular. Fisiología de la corteza estriada y preestriada. Movimientos oculares. Prof. Manuel Rodríguez
13 Audición I: Ondas sonoras. Fundamentos de psicoacústica. Organización morfo-funcional general del sistema auditivo. Fisiología de la membrana basilar. Prof. Manuel Rodríguez
14. Audición II: Fisiología de la corteza auditiva. Descripción morfofuncional del sistema vestibular. Prof. Manuel Rodríguez
15. Botones y papilas gustativas. Organización del substrato neural del sentido del gusto. La mucosa olfativa. Organización del substrato neural del sentido del olfato. Prof. Manuel Rodríguez
16. La respuesta motora. Tono muscular. El acoplamiento excitación-contracción. La unidad motora. Prof. Manuel Rodríguez
17. La respuesta motora refleja: concepto general y clasificación. Fisiología de las motoneuronas alfa y de las neuronas gamma. Prof. Manuel Rodríguez
18. Reflejos monosinapticos y polisinapticos. El control supra-espinal de los reflejos. Prof. Manuel Rodríguez
19. Integración espinal de la respuesta motora. Fisiología del shock espinal. Integración de la respuesta motora en el tronco cerebral. Reflejos vestibulares. Prof. Manuel Rodríguez
20. Fisiología del sistema piramidal. La corteza motora y premotora. El síndrome piramidal. Prof. Manuel Rodríguez
21. Organización morfo-funcional del sistema extrapiramidal. Papel de los ganglios basales en la organización de la conducta y del tono muscular. Prof. Manuel Rodríguez
22. Organización morfo-funcional del cerebelo. Papel del cerebelo en la organización y reajuste del movimiento y del tono muscular. La exploración del cerebelo. El síndrome cerebeloso. Prof. Manuel Rodríguez
23. Integración de los sistemas piramidal, extrapiramidal y cerebeloso. Premotricidad y organización cortical de los movimientos complejos. Prof. Manuel Rodríguez
24. Conducta instintiva y expresión emocional. La respuesta de estrés. Inadaptación al conflicto: indefención aprendida y neurosis experimental. Prof. Manuel Rodríguez
25. Neurobiología de la motivación: comportamiento agresivo, conducta maternal/paternal, conducta sexual. Prof. Manuel Rodríguez
26. Neurobiología de la motivación: regulación de la ingesta de agua y alimentos. Motivaciones secundarias. Prof. Manuel Rodríguez
27. Sistema Nervioso Autónomo . Prof. Manuel Rodríguez
28. Formación reticular. Ciclo sueño-vigilia. Estados alterados de consciencia. Prof. Manuel Rodríguez
29. Aprendizaje: conceptos básicos. Sensibilización y tolerancia. Condicionamiento clásico y operante. El aprendizaje vicario. Aprendizaje subliminal y conocimiento implícito. Bases biológicas de cada modalidad de aprendizaje. Prof. Manuel Rodríguez
30. Memoria: conceptos básicos. Modalidades de memoria. Fisiología del olvido. Bases biológicas de la memoria. Prof. Manuel Rodríguez
31. Funciones nerviosas superiores: integración cortical multisensorial. Fisiología de la comunicación. Bases biológicas de la comunicación oral y escrita. Prof. Manuel Rodríguez
32. Neurobiología de los procesos ejecutivos Especialización hemisférica. Prof. Manuel Rodríguez
33. Neurobiología de la atención y la consciencia. Prof. Manuel Rodríguez

Sistema Endocrino
34.- Organización general del sistema endocrino. Regulación de las secreciones hormonales. Prof. Raquel Marín
35.- Integración neuroendocrina. Eminencia media y sistema portal. Hormonas hipofisotrópicas. Prof. Raquel Marín
36.- Adenohipófisis. Prof. Raquel Marín
37.- Neurohipófisis. Prof. Raquel Marín
38.- Glándula Pineal. Biosíntesis, secreción y metabolismo de la melatonina. Factores que determinan la secreción rítmica.

Acciones fisiológicas. Ritmos biológicos. Prof. Raquel Marín
39.- Tiroides (I): Anatomía funcional. Metabolismo del iodo. Síntesis, secreción y transporte de las hormonas tiroideas. Prof. Raquel Marín
40.- Tiroides (II): Mecanismos de acción y funciones de las hormonas tiroideas Regulación. Exploración funcional. Prof. Raquel Marín
41.- Suprarrenales (I): Organización anatomo-funcional. Médula adrenal. Catecolaminas: biosíntesis, secreción, metabolismo, acciones periféricas y regulación. Prof. Raquel Marín
42.- Suprarrenales (II): Corteza: Biosíntesis, secreción y metabolismo de los esteroides. Acciones fisiológicas de los glucocorticoides. Prof. Raquel Marín
43.- Suprarrenales (III): Mineralocorticoides: acciones. Regulación de las secreciones corticoadrenales. Exploración funcional. Prof. Raquel Marín

Contenidos prácticos:
1.- Técnicas para el estudio de la fisiología del sistema nervioso. Neuroquímica y neurofisiología. Técnicas para el estudio “in vitro”. Técnicas para el estudio “in vivo” en animales de experimentación y en humanos. Profesores Manuel Rodríguez.
2.- Recepción auditiva y análisis de la voz humana. Profesores Manuel Rodríguez.
3.- Determinación del campo visual y del poder de resolución del ojo. Profesores Manuel Rodríguez.
4.- Fisiología y exploración del sistema piramidal. Profesores Manuel Rodríguez.
5.- Análisis funcional de los trastornos inducidos por la lesión del sistema piramidal. Profesores Manuel Rodríguez.
6.- Fisiología y exploración del sistema extrapiramidal. Prof. Manuel Rodríguez 1 hora. Profesores Manuel Rodríguez.
7.- Análisis funcional de los trastornos inducidos por la lesión de los ganglios basales. Profesores Manuel Rodríguez.
8.- Fisiología y exploración del cerebelo. Profesores Manuel Rodríguez
9.- Análisis funcional de los trastornos inducidos por la lesión del cerebelo. Profesores Manuel Rodríguez.
10.- El sistema nervioso como un todo: desde la integración sensorial a la conducta voluntaria. Profesores Manuel Rodríguez.
11.- Endocrinología: evaluación e interpretación de casos prácticos. Prof. Raquel Marín.

Actividades a desarrollar en otro idioma

7. Metodología y volumen de trabajo del estudiante

Descripción

1.La información completa de la metodología docente y la bibliografía estará disponible en el aula virtual de la Asignatura, y su contenido será comentado en la primera clase.
2.Durante las clases teóricas el profesorado resumirá los contenidos de cada lección insistiendo en los aspectos que requieran mayor aclaración. La eficacia de las las clases dependerá del estudio previo y de la participación activa del alumnado.
3.Las sesiones prácticas en grupos reducidos se dedicarán a demostraciones experimentales mediante modelos simulados en el aula de informática y a la resolución de problemas cuantitativos. Tambien se presentarán imágenes de pacientes con lesiones del sistema nervioso y se procederá a discutir el sustrato neurofisiológico de los trastornos presentados.

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	42,00	0,00	42,0	[CG35], [CG34], [CG32], [CG31], [CG23], [CG11], [CG8], [CG7], [CG5], [CE1.18], [CE1.16], [CE1.15], [CE1.14], [CE1.13]
Clases prácticas (aula / sala de demostraciones / prácticas laboratorio)	15,00	0,00	15,0	[CG37], [CG36], [CG14], [CE4.36], [CE4.23], [CE1.17]
Estudio/preparación de clases teóricas	0,00	75,00	75,0	[CG37], [CG36], [CG35], [CG34], [CG32], [CG31], [CG23], [CG14], [CG11], [CG8], [CG7], [CG5], [CE4.36], [CE4.23], [CE1.20], [CE1.18], [CE1.17], [CE1.16], [CE1.15], [CE1.14], [CE1.13]
Estudio/preparación de clases prácticas	0,00	15,00	15,0	[CG37], [CG36], [CG35], [CG34], [CG32], [CG31], [CG23], [CG14], [CG11], [CG8], [CG7], [CG5], [CE4.36], [CE4.23], [CE1.20], [CE1.18], [CE1.17], [CE1.16], [CE1.15], [CE1.14], [CE1.13]
Realización de exámenes	2,00	0,00	2,0	[CG37], [CG36], [CG35], [CG34], [CG32], [CG31], [CG23], [CG14], [CG11], [CG8], [CG7], [CG5], [CE4.36], [CE4.23], [CE1.20], [CE1.18], [CE1.17], [CE1.16], [CE1.15], [CE1.14], [CE1.13]

Asistencia a tutorías	1,00	0,00	1,0	[CG37], [CG36], [CG35], [CG34], [CG32], [CG31], [CG23], [CG14], [CG11], [CG8], [CG7], [CG5], [CE4.36], [CE4.23], [CE1.20], [CE1.18], [CE1.17], [CE1.16], [CE1.15], [CE1.14], [CE1.13]
Total horas	60,00	90,00	150,00	
		Total ECTS	6,00	

8. Bibliografía / Recursos

Bibliografía Básica

Kandel, Schwartz y Jessell, Neurociencia y Conducta, Prentice Hall

Carlson, Fisiología de
la Conducta, Ariel

Haines, Principios de Neurociencia, Elsevier Science;

Bibliografía Complementaria

Purves et al., Invitación a la Neurociencia, Panamericana; Guyton y Hall, Tratado de Fisiología Médica, Elsevier Saunders; Silverthon, Fisiología humana, un enfoque integrado, Panamericana. Cardinali, Neurociencia Aplicada, Panamericana; Berne y Levy, Fisiología, Elsevier Mosby

Otros Recursos

Una parte amplia de las sesiones prácticas en grupos se dedicarán a comentar y discutir distintas alteraciones del sistema nervioso y endocrino, resaltando la relevancia de la regulación fisiológica de cada sistema y las consecuencias de su alteración. Para ello se presentarán videos que serán utilizados para realizar un análisis crítico e interactivo de diversos aspectos de la fisiología humana. También se utilizarán demostraciones experimentales mediante modelos simulados en el aula de informática, modelos con los que se practicará la resolución de problemas cuantitativos.

9. Sistema de evaluación y calificación

Descripción

Los aprendizajes en al ámbito de la formación teórica y práctica se realizará por separado.
En el caso que sea posible realizar un examen presencial, los contenidos de la docencia teórica se evaluarán mediante un examen tipo test de respuesta múltiple. Son 42 enunciados con 5 posibles respuestas acertadas (210 preguntas/respuestas). Los contenidos de la docencia práctica se evaluarán mediante un examen tipo test de respuesta múltiple. Son 8 enunciados con 5 posibles respuestas acertadas (40 preguntas/respuestas). Se aprueba con el 60% de aciertos (una vez retirados los aciertos por azar, lo cual se calcula restando al total de aciertos el total de fallos). Los alumnos que obtengan una calificación de sobresaliente en el examen teórico + examen práctico, podrán optar a la Matrícula de Honor, para lo cual habrán de realizar un examen oral.
En el caso que no sea posible realizar un examen presencial, los contenidos de la docencia teórica se evaluarán en el aula virtual mediante un examen tipo test de respuesta sencilla que constará de 42 enunciados con 5 respuestas posibles de las cuales solo una será correcta. Los contenidos de la docencia práctica se evaluarán mediante un examen tipo test de respuesta sencilla que constará de 8 enunciados con 5 respuestas posibles de las cuales solo una será correcta. Se aprueba con el 60% de aciertos. El procedimiento específico para la realización y control de esta evaluación se publicaran en la propia aula virtual con la suficiente antelación.
El sistema de calificación se expresara mediante calificación numérica (0-10) de acuerdo con lo establecido en el artículo 5 del Real Decreto 1125/2003 de 5 de Septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el sistema europeo de créditos y el sistema de calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y validez en todo el territorio nacional.

Estrategia Evaluativa

Tipo de prueba	Competencias	Criterios	Ponderación
Pruebas objetivas	[CG37], [CG36], [CG35], [CG34], [CG32], [CG31], [CG23], [CE4.36], [CE4.23], [CE1.20], [CE1.18], [CE1.17], [CE1.16], [CE1.15], [CE1.14], [CE1.13]	Los aprendizajes en al ámbito de la formación teórica y práctica se realizará por separado. Los contenidos de la docencia teórica se evaluarán mediante un examen tipo test de respuesta múltiple y representarán el 78% de la nota final. El examen	90,00 %
Examen oral para optar a la Matricula de Honor. 	[CG37], [CG36], [CG35], [CG34], [CG32], [CG31], [CG23], [CG14], [CG11], [CG8], [CG7], [CG5], [CE4.36], [CE4.23], [CE1.20], [CE1.18], [CE1.17], [CE1.16], [CE1.15], [CE1.14], [CE1.13]	Los alumnos que obtengan una calificación de sobresaliente en el examen teórico + examen practico, podrán optar a la Matricula de Honor, para lo cual habrán de realizar un examen oral.	10,00 %

10. Resultados de Aprendizaje

Al terminar la asignatura el alumno será capaz de definir, describir y explicar:
Los mecanismos básicos del procesamiento de la información en neuronas, poblaciones neuronales y sistemas globales de análisis y programación de la información sensorial y la respuesta motora.

Los principales neurotransmisores.
El funcionamiento de las sinapsis eléctricas y químicas.
La fisiología de los distintos sistemas sensoriales y motores.
Los mecanismos básicos de la integración multisensorial y de la organización de las funciones superiores en el cerebro humano.
La organización general del sistema endocrino.
Los mecanismos básicos de funcionamiento de la hipófisis, la glándula pineal, el tiroides y las glándulas suprarrenales.

11. Cronograma / calendario de la asignatura

Descripción

* La distribución de los temas por semana es orientativo, puede sufrir cambios según las necesidades de organización docente.

Primer cuatrimestre					
Semana	Temas	Actividades de enseñanza aprendizaje	Horas de trabajo presencial	Horas de trabajo autónomo	Total
Semana 1:	Introducción. Información en el SN. La sinapsis		3.00	6.00	9.00
Semana 2:	Monoaminas y acetilcolina		3.00	6.00	9.00
Semana 3:	Transmisión por aminoácidos y peptidos		3.00	6.00	9.00
Semana 4:	Sensibilidades. Visión I.		3.00	6.00	9.00
Semana 5:	Visión II y Audición		3.00	6.00	9.00
Semana 6:	Gusto y Olfato. Respuesta motora refleja.		3.00	6.00	9.00
Semana 7:	Sistema piramidal, ganglios basales y cerebelo.		3.00	6.00	9.00
Semana 8:	Integración motora. Conducta instintiva.		6.00	6.00	12.00

Semana 9:	Motivación. Sistema nervioso autónomo.		5.00	6.00	11.00
Semana 10:	Sueño. Aprendizaje.Memoria.		5.00	6.00	11.00
Semana 11:	Integración multisensorial. Lenguaje.Atención.		5.00	6.00	11.00
Semana 12:	Organización neuroendocrína. Adenohipofisis.		5.00	6.00	11.00
Semana 13:	Neurohipofisis. Pineal. Tiroides I.		5.00	6.00	11.00
Semana 14:	Tiroides II. Médula adrenal.		5.00	6.00	11.00
Semana 15 a 17:	Esteroides. Glucocorticoides.Mineralocorticoides adrenales.		3.00	6.00	9.00
		Total	60.00	90.00	150.00