



UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura: NEUROANATOMÍA Y NEUROFISIOLOGÍA
Tipología: BÁSICA
Grado: 333 - GRADO EN FISIOTERAPIA
Centro: 109 - FACULTAD DE FISIOTERAPIA Y ENFERMERÍA
Curso: 2

Lengua principal de impartición: Español

Uso docente de otras lenguas:

Página web:

Código: 17313

Créditos ECTS: 9

Curso académico: 2018-19

Grupo(s): 40

Duración: AN

Segunda lengua:

English Friendly: N

Bilingüe: N

Profesor: JUAN AVENDAÑO COY - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Edificio 6/ 2	ENFERMERÍA, FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUP.	926051649	juan.avendano@uclm.es	
Profesor: JULIO GOMEZ SORIANO - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini/ Despacho 1.12	ENFERMERÍA, FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUP.	926051675	julio.soriano@uclm.es	
Profesor: MARIA JOSE GUZMAN PAVON - Grupo(s): 40				
Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Sabatini (despacho 1.6)	ENFERMERÍA, FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUP.	925268800 ext. 5822	Maria.Jose.Guzman@uclm.es	

2. REQUISITOS PREVIOS

Ninguno

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Justificación: En esta materia se estudia la estructura y la función del sistema nervioso y constituye la base para la comprensión de la patología neurológica, ya que es imprescindible reconocer la normalidad para poder identificar y entender la patología. Además, es la base para comprender los mecanismos de acción y los efectos de múltiples técnicas fisioterapéuticas en las que hay una implicación directa del sistema nervioso.

Relación con otras Asignaturas: Morfofisiología Humana I y II, Anatomía del Aparato Locomotor y Bioquímica, Psicología, Cinesiterapia, Valoración en Fisioterapia, Patología General, Procedimientos Generales I y II, Métodos Específicos I, II, III y IV, Especialidades Clínicas I, II, III, IV, V y VI, Introducción a las Prácticas Clínicas, y Prácticum I, II y III.

Relación con la Profesión: La anatomía y fisiología del sistema nervioso son una herramienta básica en el desarrollo de la función asistencial e investigadora del profesional de fisioterapia. La elevada prevalencia de enfermedades, que afectan directa o indirectamente al sistema nervioso y que requieren asistencia del fisioterapeuta, hace necesario que éste tenga un conocimiento sólido de esta materia para una adecuada valoración, prevención y tratamiento de la patología neurológica. Además, gran parte de las técnicas que habitualmente emplea el fisioterapeuta se fundamentan sobre mecanismos y efectos neurofisiológicos, por lo tanto esta asignatura facilitará su comprensión. Por otro lado, el continuo avance del conocimiento en neurociencias precisa que el profesional de fisioterapia tenga una base sólida de conocimiento en este campo que facilite el aprendizaje continuo durante su vida profesional.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E01	Que los estudiantes sepan identificar y describir sistemáticamente las estructuras anatómicas, para su aplicación en las actuaciones de Fisioterapia.
E02	Que los estudiantes sepan describir y explicar los mecanismos básicos de funcionamiento de cada sistema y de cada uno de sus órganos, y su aportación al mantenimiento de la homeostasis.
E03	Que los estudiantes sepan deducir los acontecimientos que ocurren cuando se altera alguna de las estructuras de cada uno de los sistemas o su función.
E04	Que los estudiantes comprendan las bases moleculares de las células y los tejidos.
E05	Que los estudiantes conozcan las diferentes reacciones químicas que se producen en la materia viva.
E06	Que los estudiantes comprendan los procesos y sustancias que almacenan y transmiten la información biológica.
E07	Que los estudiantes desarrollen una concepción biopsicosocial de la persona relacionando estructura, función conducta y contexto.
E13	Que los estudiantes sepan describir y explicar el funcionamiento de la atención, percepción, memoria y procesamiento de la información y relacionarlo con la toma de decisiones y solución de problemas.
E22	Que los estudiantes sepan identificar los niveles organizativos de cada estructura anatómica y relacionarlos con su comportamiento biológico y biomecánico, adaptándolo a las diferentes circunstancias y etapas del ciclo vital.
G01	Que los estudiantes demuestren capacidad para tomar decisiones razonadas y para resolver problemas partiendo de los conocimientos y de la información disponible dentro de su área de estudio.
G02	Que los estudiantes demuestren capacidad de organización, planificación y gestión del tiempo en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

G03	Que los estudiantes muestren capacidad de análisis y de síntesis oral y escrita e, igualmente, de elaboración y defensa de argumentos.
G04	Que los estudiantes demuestren habilidades de comunicación oral y escrita en castellano.
G05	Que los estudiantes demuestren capacidad de gestionar adecuadamente la información.
G06	Que los estudiantes demuestren capacidad y manejo de las TICs en el ámbito de estudio.
G08	Que los estudiantes demuestren habilidades y actitudes para el trabajo en equipo.
G09	Que los estudiantes sepan utilizar el razonamiento crítico.
G11	Que los estudiantes demuestren motivación por la mejora continua de la calidad en los aspectos personales y profesionales.
G18	Que los estudiantes manifiesten interés y responsabilidad en el propio proceso de aprendizaje a lo largo de la vida.
G19	Que los estudiantes demuestren respeto, valoración y sensibilidad ante el trabajo de los demás.
G22	Que los estudiantes desarrollen las habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con autonomía.
G23	Que los estudiantes demuestren poseer y comprender conocimientos en Ciencias de la Salud apoyados en libros de texto avanzados y en la vanguardia de su campo de estudio.
G24	Que los estudiantes incorporen la investigación científica y la práctica basada en la evidencia como cultura profesional.
G26	Que los estudiantes demuestren respeto por los Derechos Humanos, atendiendo a los principios de igualdad entre hombres y mujeres, a la no discriminación y a la accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Describir de manera sistemática las diferentes partes y componentes morfológicos e histológicos del Sistema Nervioso del ser humano, empleando un lenguaje científico adecuado, a través de la realización de trabajos, exposiciones y pruebas escritas u orales.

Describir de manera sistemática los distintos elementos que conforman la cabeza y el cuello, de manera oral y escrita, utilizando un lenguaje científico y con ayuda de las Tic, atendiendo a las diferencias de género y edad.

Describir y realizar esquemas de las repercusiones que tiene la alteración del funcionamiento normal de los diferentes componentes del Sistema Nervioso sobre el resto de las funciones corporales, mediante ejemplos de alteraciones de las funciones básicas.

Identificar las funciones de cada uno de los componentes histomorfológicos del Sistema Nervioso, y los procesos físico-químicos que ocurren para que se lleven a cabo, siendo capaz de explicar y describir lo anterior, de manera oral y escrita, por medio de trabajos, exposiciones y pruebas.

Identificar y explicar las funciones de los diferentes componentes histomorfológicos del Sistema Nervioso como un todo, así como la coordinación de los procesos que ocurren para que el mecanismo fisiológico sea adecuado, siendo capaz de describirlo, de manera oral y escrita, por medio de trabajos, exposiciones y pruebas.

Identificar y localizar en láminas, esquemas y modelos anatómicos las diferentes partes y estructuras morfológicas e histológicas que componen el Sistema Nervioso del ser humano.

Identificar y localizar los distintos elementos óseos, articulares y musculares de la cabeza y cuello en láminas y modelos anatómicos.

Relacionar la disposición morfológica de cada órgano, tejido y componente del mismo con la función que desempeñan.

6. TEMARIO

Tema 1: ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO

Tema 1.1 Sistema nervioso central y sistema nervioso periférico. Generalidades. Organización. Componentes.

Tema 2: TELENCEFALO

Tema 2.1 Conformación exterior del cerebro. Cisuras y surcos. Lóbulos y circunvoluciones.

Tema 2.2 Conformación interior del cerebro. Hemisferios cerebrales. Anatomía microscópica. Manto de los hemisferios. Áreas funcionales.

Tema 2.3 Ventriculos laterales.

Tema 2.4 Comisuras telencefálicas.

Tema 2.5 Núcleos de la base.

Tema 3: DIENCEFALO

Tema 3.1 Estructura del diencefalo. Límites. Hipotálamo, tálamo, subtálamo y epitálamo.

Tema 4: TRONCO ENCEFÁLICO

Tema 4.1 Mesencefalo. Estructura anatómica. Componentes anatómicos existentes.

Tema 4.2 Protuberancia. Estructura anatómica. Componentes anatómicos existentes.

Tema 4.3 Bulbo. Estructura anatómica. Componentes anatómicos existentes

Tema 5: CEREBELO

Tema 5.1 Lóbulos cerebelosos. Lobulillos. Microscopía de la corteza. Núcleos. Vías aferentes y eferentes. Anatomía funcional.

Tema 6: MÉDULA ESPINAL Y VÍAS MEDULARES

Tema 6.1 Médula espinal. Constitución anatómica. Constitución histológica. Segmentación. Nervios raquídeos. Diferencias regionales. Cubiertas medulares.

Tema 6.2 Las grandes vías motoras. Vía piramidal y extrapiramidal. Conexiones de centros superiores con médula.

Tema 6.3 Vías sensitivas. Conexiones medulares con centros superiores.

Tema 7: MENINGES Y SENOS VENOSOS

Tema 7.1 Cubiertas del SNC. Espacios entre meninges. Tabiques de duramadre. Senos venosos.

Tema 7.2 El líquido cefalorraquídeo. Circulación.

Tema 8: SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO. PARES CRANEALES

Tema 8.1 Pares craneales. Núcleos, recorridos y distribución periférica. Sentidos especiales

Tema 9: SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO. NERVIOS ESPINALES

Tema 9.1 Nervios espinales. Anatomía de las raíces nerviosas. Los plexos. Fundamentos de la metamería y las lesiones radicales.

Tema 9.2 Plexo cervical. Principales nervios y su distribución periférica.

Tema 9.3 Plexo braquial. Principales nervios y su distribución periférica.

Tema 9.4 Nervios torácicos. Principales nervios y su distribución periférica

Tema 9.5 Plexo lumbosacro. Principales nervios y su distribución periférica.

Tema 10: SISTEMA NERVIOSO AUTÓNOMO

Tema 10.1 Sistema nervioso autónomo. Anatomía del S.N. Simpático y Parasimpático

Tema 11: VASCULARIZACIÓN ARTERIAL DEL SISTEMA NERVIOSO.

Tema 11.1 Vascularización del encéfalo. Polígono de Willis. Aterias cerebrales y su distribución. Vascularización de la médula.
Tema 12: NEUROFISIOLOGÍA GENERALIDADES: LOS COMPONENTES DEL SISTEMA NERVIOSO Y SU COMUNICACION.

Tema 12.1 Generalidades. Los componentes celulares del sistema nervioso

Tema 12.2 Generación y conducción de potenciales en el sistema nervioso.

Tema 12.3 Transmisión sináptica: Neurotransmisores. Receptores de los neurotransmisores y sus efectos

Tema 13: NEUROFISIOLOGÍA DE LOS SISTEMAS SENSORIALES

Tema 13.1 Fisiología del sistema somatosensorial.

Tema 13.2 Fisiología del dolor

Tema 14: NEUROFISIOLOGÍA DEL SISTEMA MOTOR SOMÁTICO

Tema 14.1 Organización funcional del sistema motor.

Tema 14.2 Fisiología neuromuscular.

Tema 14.3 Médula espinal y reflejos espinales. Tono muscular.

Tema 14.4 Control de la postura y el equilibrio. Generación del movimiento.

Tema 14.5 Modulación del movimiento: Fisiología del cerebelo y de los ganglios basales

Tema 15: LAS FUNCIONES ENCEFÁLICAS COMPLEJAS

Tema 15.1 Corteza cerebral: áreas de asociación. Cognición. Aprendizaje y Memoria.

Tema 16: NEUROPLASTICIDAD

Tema 16.1 Modificación de los circuitos encefálicos en desarrollo. Plasticidad del sistema nervioso del adulto

Tema 17: PRÁCTICAS DE NEUROANATOMÍA

Tema 17.1 Encéfalo. Superficie externa.

Tema 17.2 Encéfalo. Estructuras internas.

Tema 17.3 Médula espinal. LCR

Tema 17.4 Nervios raquídeos.

Tema 18: PRÁCTICAS DE NEUROFISIOLOGÍA

Tema 18.1 : Pruebas psicofísicas: Valoración cuantitativa sensorial (QST)

Tema 18.2 Técnicas de neuroimagen (RMf, SPECT, PET, etc)

Tema 18.3 Pruebas electrofisiológicas: Electromiografía y valoración de reflejos

Tema 18.4 Estimulación magnética transcraneal (TMS).

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Rec	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral	E01 E02 E03 E04 E05 E06 E07 E13 E22 G01 G03 G04 G06 G08 G18 G19 G23 G24 G26	2.4	60	S	N	S	En la enseñanza presencial teórica además del método expositivo se realizarán debates, resolución de ejercicios o problemas y técnicas de observación para la valoración continua de la participación activa del estudiante. El carácter recuperable de esta actividad formativa no implica que se repitan los contenidos teóricos. La mayoría de competencias correspondientes se evaluarán en las pruebas de evaluación aunque habrá un 5% de la calificación que hace referencia a la participación del alumno que será NO RECUPERABLE
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL]	Prácticas	E01 E02 E03 E04 E05 E06 E07 E13 E22 G01 G02 G03 G04 G05 G08 G18 G19 G23 G24 G26	0.6	15	S	N	S	En el desarrollo de las prácticas además de la práctica guiada se desarrollarán otras metodologías como la representación de roles, resolución de casos y técnicas de observación y registro para valorar la participación activa del alumno. El carácter recuperable de esta actividad formativa no implica que se repitan los contenidos prácticos. La mayoría de competencias correspondientes se evaluarán en las pruebas de evaluación aunque habrá un 5% de la calificación que hace referencia a la participación del alumno que será NO RECUPERABLE
Talleres o seminarios [PRESENCIAL]	Aprendizaje cooperativo/colaborativo	E01 E02 E03 E04 E05 E06 E07 E13 E22 G02 G03 G04 G05 G06 G08 G09 G11 G18 G19 G23 G24 G26	0.2	5	S	N	S	Se realizará un seminario sobre aspectos relacionados con la neurofisiología del dolor. El carácter recuperable de esta actividad formativa no implica que se repita la actividad. Las competencias correspondientes

									se evaluarán en las pruebas de evaluación.
Tutorías individuales [PRESENCIAL]	Resolución de ejercicios y problemas	G01 G02 G04 G05 G08 G11 G18 G19 G26	0.2	5	S	N	S		
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01 E02 E03 E04 E05 E06 E07 E13 E22 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G08 G09 G11 G18 G19 G22 G23 G24 G26	0.08	2	S	S	S		Se realizará una prueba de evaluación al finalizar los contenidos de neuroanatomía (al final del primer semestre). Esta prueba consistirá en prueba escrita y prueba de ejecución de tareas simuladas (laminas o modelos anatómicos)
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01 E02 E04 E05 E06 E13 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G08 G09 G11 G18 G19 G22 G23 G24 G26	0.04	1	S	S	N		Los alumnos deberán presentar un trabajo grupal sobre técnicas de imagen funcional utilizadas en neurofisiología: (PET,SPECT o RMfuncional). Para realizar dicho trabajo deberán buscar y comentar dos artículos en revistas indexadas que utilicen una de estas técnicas para estudiar alguna de las funciones del sistema nervioso (motora, sensitiva, etc)
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación	E01 E02 E03 E04 E05 E06 E07 E13 E22 G01 G02 G03 G04 G05 G06 G08 G09 G11 G18 G19 G22 G23 G24 G26	0.08	2	S	S	S		La prueba final consistirá en una prueba escrita y prueba de ejecución de tareas simuladas con laminas o modelos anatómicos y funcionales.
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E01 E02 E03 E04 E05 E06 E07 E13 E22 G01 G02 G05 G19 G22	3.2	80	S	N	S		
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo en grupo	E01 E02 E03 E04 E05 E06 E07 E13 E22 G01 G02 G05 G08 G09 G22	1.2	30	S	N	S		
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo	E01 E02 E03 E04 E05 E06 G02 G06 G11 G19 G22	1	25	S	N	S		
Total:			9	225					
Créditos totales de trabajo presencial: 3.6			Horas totales de trabajo presencial: 90						
Créditos totales de trabajo autónomo: 5.4			Horas totales de trabajo autónomo: 135						

Ev: Actividad formativa evaluable

Ob: Actividad formativa de superación obligatoria

Rec: Actividad formativa recuperable

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES			
Sistema de evaluación	Valoraciones		Descripción
	Estudiante presencial	Estud. semipres.	
Pruebas de progreso	30.00%	0.00%	AL FINALIZAR EL ESTUDIO DE LOS CONTENIDOS DE NEUROANATOMÍA SE REALIZARÁ UNA EVALUACIÓN DE PROGRESO QUE CONSISTIRÁ EN: 1-PRUEBA ESCRITA: 1.1- Se aplicará un test de elección múltiple a elegir una y se corregirán penalizando los errores. 1.2-Preguntas de respuesta corta 2- PRUEBAS DE EJECUCIÓN DE TAREAS SIMULADAS: 2.1- Identificación y localización de estructuras Anatómicas del sistema nervioso (Láminas anatómicas)
Presentación oral de temas	10.00%	0.00%	En este apartado se valorarán las exposiciones orales de neurofisiología.Esta actividad será NO RECUPERABLE
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	5.00%	0.00%	Con ellas se pretenden valorar el comportamiento del alumnos especialmente en las clases: asistencia y participación, respeto a las normas, sensibilidad ante el trabajo de los demás y la no discriminación. Esta actividad será NO RECUPERABLE
Prueba final	55.00%	0.00%	El alumno deberá superar el 50% del valor de la prueba final para superar la materia. 1.PRUEBAS ESCRITAS: 1.1- Se aplicará un test de elección múltiple con opciones de respuesta a elegir una y se corregirán penalizando los errores 1.2-Preguntas de respuesta corta 2- PRUEBAS DE EJECUCIÓN DE TAREAS SIMULADAS: 2.1- Identificación y localización de estructuras Anatómicas y circuitos funcionales del sistema nervioso (Láminas anatómicas)
Total:	100.00%	0.00%	

Crterios de evaluaci3n de la convocatoria ordinaria:

El 15% de la calificaci3n que hace referencia a la presentaci3n oral de trabajos y participaci3n en clases te3ricas y pr3cticas y tendr3 un caracter no recuperable.

El 30% corresponder3 a la prueba de progreso

El 55% corresponder3 a la prueba final que tendr3 que superar al menos el 50% del valor de esta prueba para superar la materia. Si el/la estudiante no supera la prueba final la calificaci3n que aparecer3 en el acta ser3 la de la prueba final al no aplicarse los porcentajes.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

En la convocatoria extraordinaria se conservar3 la calificaci3n obtenida a lo largo del curso en la presentaci3n oral de trabajos y participaci3n en clases te3ricas, pr3cticas (Valorada hasta un 15%). Esta calificaci3n no se conservar3 en cursos acad3micos posteriores por lo que el/la estudiante tendr3 que volver a realizarlos en el curso siguiente.

El 85% restante se valorar3 en una prueba de evaluaci3n similar a la prueba final ordinaria. Ser3 indispensable superar el 50% del valor de esta prueba para superar la asignatura. Si el/la estudiante no supera la prueba final la calificaci3n que aparecer3 en el acta ser3 la de la prueba final al no aplicarse los porcentajes.

Particularidades de la convocatoria especial de finalizaci3n:

En los mismos t3rminos que la convocatoria extraordinaria

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSI3N TEMPORAL	
No asignables a temas	
Horas	Suma horas
Tutor3as individuales [PRESENCIAL][Resoluci3n de ejercicios y problemas]	5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluaci3n]	2
Presentaci3n de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluaci3n]	1
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluaci3n]	2
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo en grupo]	5
An3lisis de art3culos y recensi3n [AUT3NOMA][Trabajo aut3nomo]	25
Tema 1 (de 18): ORGANIZACI3N DEL SISTEMA NERVIOSO	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teor3a) [PRESENCIAL][M3todo expositivo/Lecci3n magistral]	3
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo aut3nomo]	4
Tema 2 (de 18): TELENCFALO	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teor3a) [PRESENCIAL][M3todo expositivo/Lecci3n magistral]	7
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo aut3nomo]	9
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo en grupo]	3
Tema 3 (de 18): DIENC3FALO	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teor3a) [PRESENCIAL][M3todo expositivo/Lecci3n magistral]	4
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo aut3nomo]	5
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo en grupo]	1
Tema 4 (de 18): TRONCO ENCEF3LICO	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teor3a) [PRESENCIAL][M3todo expositivo/Lecci3n magistral]	5
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo aut3nomo]	5
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo en grupo]	1
Tema 5 (de 18): CEREBELO	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teor3a) [PRESENCIAL][M3todo expositivo/Lecci3n magistral]	2
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo aut3nomo]	3
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo en grupo]	1
Tema 6 (de 18): M3DULA ESPINAL Y V3AS MEDULARES	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teor3a) [PRESENCIAL][M3todo expositivo/Lecci3n magistral]	4
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo aut3nomo]	4
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo en grupo]	2
Tema 7 (de 18): MENINGES Y SENOS VENOSOS	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teor3a) [PRESENCIAL][M3todo expositivo/Lecci3n magistral]	2
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo aut3nomo]	4
Tema 8 (de 18): SISTEMA NERVIOSO PERIF3RICO. PARES CRANEALES	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teor3a) [PRESENCIAL][M3todo expositivo/Lecci3n magistral]	2
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo aut3nomo]	3
Tema 9 (de 18): SISTEMA NERVIOSO PERIF3RICO. NERVIOS ESPINALES	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teor3a) [PRESENCIAL][M3todo expositivo/Lecci3n magistral]	6
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo aut3nomo]	7
Estudio o preparaci3n de pruebas [AUT3NOMA][Trabajo en grupo]	2
Tema 10 (de 18): SISTEMA NERVIOSO AUT3NOMO	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teor3a) [PRESENCIAL][M3todo expositivo/Lecci3n magistral]	2

Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	2
Tema 11 (de 18): VASCULARIZACIÓN ARTERIAL DEL SISTEMA NERVIOSO.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Tema 12 (de 18): NEUROFISIOLOGÍA GENERALIDADES: LOS COMPONENTES DEL SISTEMA NERVIOSO Y SU COMUNICACIÓN.	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	6
Tema 13 (de 18): NEUROFISIOLOGÍA DE LOS SISTEMAS SENSORIALES	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	5
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	5
Tema 14 (de 18): NEUROFISIOLOGÍA DEL SISTEMA MOTOR SOMÁTICO	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	7
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	8
Tema 15 (de 18): LAS FUNCIONES ENCEFÁLICAS COMPLEJAS	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Tema 16 (de 18): NEUROPLASTICIDAD	
Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	2
Tema 17 (de 18): PRÁCTICAS DE NEUROANATOMÍA	
Actividades formativas	Horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	7
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	4
Tema 18 (de 18): PRÁCTICAS DE NEUROFISIOLOGÍA	
Actividades formativas	Horas
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	8
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	4
Actividad global	
Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	60
Prácticas de laboratorio [PRESENCIAL][Prácticas]	15
Talleres o seminarios [PRESENCIAL][Aprendizaje cooperativo/colaborativo]	5
Tutorías individuales [PRESENCIAL][Resolución de ejercicios y problemas]	5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	80
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo en grupo]	30
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	25
Total horas: 225	

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS						
Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción
Byrne , JH	Neuroscience Online. Libro electrónico http://neuroscience.uth.tmc.edu		Houston USA		2012	This online, interactive courseware for the study of neuroscience is provided by the Department of Neurobiology and Anatomy at The University of Texas Medical School at Houston
Cardinali, DP	Neurociencia aplicada: sus fundamentos	Panamericana	Madrid	95-0060-328-4	2007	
Felten, David L.	Netter atlas de Neurociencia	Elsevier-Masson		978-84-458-2032-2	2010	
Fitzgerald M.J., Gruener G., Mtui E	Neuroanatomía clínica y neurociencia http://www.elsevier.es/es/libros/neuroanatomia-clinica-y-neurociencia-9788480869652	Elsevier Saunders	Barcelona	978-84-8086-965-2	2012	

Iriarte J., Artieda J. Purves, D et al.	Manual de Neurofisiología Clínica Neurociencia	Panamericana Editorial Médica Panamericana	Madrid	978-84-9835-438-6 84-7903-989-2	2013 2006
Schünke, Michael	Prometheus : texto y atlas de Anatomía	Médica Panamericana		978-84-9835-224-5 (v	2011
Snell, Richard S.	Neuroanatomía clínica	Wolters Kluwer		978-84-96921-51-1	2010