



Universidad  
Pontificia  
de Salamanca

Guía académica  
2023-24

# FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA Y PSICOMOTRIZ

Grado en FISIOTERAPIA

Modalidad presencial

## DATOS BÁSICOS

<b>Módulo</b>	Fisioterapia III: métodos específicos de intervención
<b>Carácter</b>	Obligatoria
<b>Créditos</b>	6 ECTS
<b>Curso</b>	Tercero
<b>Semestre</b>	2
<b>Calendario</b>	Del 30 de enero al 7 de mayo del 2024
<b>Horario</b>	El horario concreto puede consultarse en el campus virtual.
<b>Idioma</b>	español
<b>Profesor responsable</b>	Miguel Benito García
<b>E-mail</b>	mbenitoga@upsa.es
<b>Tutorías</b>	Solicitud de cita previa.
<b>Otros profesores</b>	Nuria Senent Sansegundo
<b>E-mail</b>	nsenentsa@upsa.es
<b>Tutorías</b>	Solicitud de cita previa
<b>Otros profesores</b>	Elena madrigal Oliver
<b>E-mail</b>	emadrigalol@upsa.es
<b>Tutorías</b>	Solicitud de cita previa

## BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

La asignatura de Fisioterapia Neurológica y Psicomotriz contribuye un área de especialización del área de la Fisioterapia y por lo tanto está muy vinculado a los objetivos generales y específicos del título.

## REQUISITOS PREVIOS

No se establecen requisitos previos.

## OBJETIVOS

- Conocer las diferentes técnicas y procedimientos fisioterápicos: terapia manual y elementos de psicomotricidad: control motor y psicológico a nivel corporal, la recuperación funcional motora: Método Perfetti, el Concepto Bobath, la hipoterapia, técnica de Rood, Método Affolter, el Método Constraint Induced Therapy, la Terapia de Espejo (Mirror Therapy).
- Identificar los objetivos y técnicas terapéuticas complementarias.
- Diseñar un Plan de intervención de fisioterapia que responda a las necesidades del paciente/usuario y que esté basado en la aplicación de guías de práctica clínica.
- Responder a las necesidades del paciente planificando, prestando servicios y evaluando los programas individualizados más apropiados de intervención junto al paciente, sus cuidadores y familias y otros trabajadores sanitarios o sociales.
- Conocer las herramientas terapéuticas propias de la Fisioterapia.
- Reconocer la importancia de implicar al individuo y su entorno en el cuidado de su salud.
- Conocer y reconocer la importancia de la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad en el nivel primario.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA

- Comprensión de la importancia del tratamiento multidisciplinar de los pacientes neurológicos para abarcar los diferentes aspectos de este tipo de pacientes y considerar al paciente desde un punto de vista holístico.
- Conocer distintos principios, técnicas y métodos en el abordaje del paciente Neurológico.
- Aprendizaje de las bases neurofisiológicas que justifican la aplicación de los diferentes abordajes de tratamiento.
- Conocer los principios de control motor, aprendizaje motor, neuroplasticidad y plasticidad muscular.
- Comprender las consecuencias funcionales de lesiones en el Sistema Nervioso Central.
- Analizar y facilitar control postural y movimiento eficiente para una actividad funcional.
- Conocimiento de los principios de la Clasificación Internacional del Funcionamiento, Discapacidad y Salud y su papel en el razonamiento clínico.
- Adquirir conocimientos teóricos/prácticos aplicables a la evaluación y tratamiento del paciente neurológico.
- Comprensión de la relación entre la evaluación y el tratamiento.
- Conocimiento de test de evaluación y apreciación de su importancia en la práctica clínica e investigadora.
- Fomentar el autoaprendizaje a través de lectura crítica y discusión.

## COMPETENCIAS

### Competencias generales

CT7. Resolución de problemas.

CT9. Trabajo en equipo

CT13. Razonamiento crítico

## Competencias específicas

CE10. Conocimiento, diseño y aplicación de las distintas modalidades y procedimientos generales de intervención en Fisioterapia: Masoterapia, Electroterapia, Magnetoterapia, Ergoterapia, Hidroterapia, Balneoterapia, Climatoterapia, Talasoterapia, Termoterapia, Crioterapia, Vibroterapia, Fototerapia, Presoterapia, Terapias derivadas de otros agentes físicos, así como aspectos fundamentales de la Ergoterapia y otras terapias afines al ámbito de competencia de la Fisioterapia. Fomentar la participación del usuario y familia en su proceso de recuperación

CE24. Capacidad para diseñar el Plan de Intervención de Fisioterapia. Elaborar un Plan específico de Intervención de Fisioterapia empleando habilidades de resolución de problemas y razonamiento clínico.

CE25. Capacidad para ejecutar, dirigir y coordinar, el Plan de Intervención de Fisioterapia, atendiendo al principio de la individualidad del usuario y utilizando las herramientas terapéuticas propias de la Fisioterapia, es decir, el conjunto de métodos, procedimientos, actuaciones y técnicas que mediante la aplicación de los medios físicos: curan, recuperan, habilitan, rehabilitan, adaptan y readaptan a las personas con deficiencias, limitaciones funcionales, discapacidades y minusvalías; previenen las enfermedades y promueven la salud a las personas que quieren mantener un nivel óptimo de salud.

## CONTENIDOS

### Contenidos de la enseñanza teórica

Contenidos impartidos por la profesora Nuria Senent

#### **Tema 1 Métodos y Técnicas de Tratamiento**

- Técnica de Rood.
- Terapia Constraint-Induced o Terapia por Restricción del lado sano.
- Método Affolter.
- Método de Reaprendizaje Motor de Carr y Shepherd.
- La terapia de Espejo o Mirror Therapy.

- La hipoterapia.
- Método Perfetti o Ejercicio Terapéutico Cognoscitivo.

## **Tema 2 Ejercicio Terapéutico Cognoscitivo o Método Perfetti**

- Bases neurofisiológicas.
- Principios.
- Específico motor del paciente neurológico.
- El perfil del paciente.
- Instrumentos de la Teoría Neurocognitiva.
- Ejercicios 1º, 2º y 3º grado.
- Imagen mental y observación de la acción: Neuronas Espejo
- La comparación entre acciones.

## **Tema 3 Sistema funcional en el ejercicio Terapéutico Cognoscitivo o Método Perfetti**

- Sistema funcional de la extremidad superior.
- Sistema funcional de la deambulación.
- Sistema funcional del tronco.

## **Tema 4 El abordaje del dolor neuropático en estos pacientes mediante el ejercicio Terapéutico Cognoscitivo o Método Perfetti.**

Contenidos impartidos por el profesor Miguel Benito

### **Tema 1 Sistema Somatosensorial**

- Receptores
- Tractos ascendentes
- Procesamiento. Integración sensitivomotora

### **Tema 2 Sistema Motor**

- Tipos de fibras esqueléticas
- Músculos de postura y movimiento
- Neurona Motora Inferior
- Unidad Motora
- Sistemas descendentes: Ventromediales y dorsolaterales
- Ganglios de la Base
- Cerebelo
- Corteza Motora

### **Tema 3 Control Postural**

- Definición
- Centro de Masas
- Esquema corporal. CHOR y pie
- Estrategias posturales
- Estabilidad central
- Modelo de Sistemas de Control Postural
  - Sistema Motor

- Sistema Sensitivo
- Sistema Cognitivo

#### **Tema 4 Concepto Bobath**

- Definición de concepto
- Concepto Bobath actual: Fundamentos Teóricos
- Aspectos clave en la práctica clínica
- Principios de tratamiento
- Facilitación
- Alineación
- Calidad / Eficiencia en el movimiento
- Recuperación y compensación

#### **Tema 5 Locomoción humana**

- Sistema tripartito:
  - Áreas supraespinales
  - Áreas espinales: Generador Central de Patrones
  - Aferentes sensoriales
- Ciclos de la marcha
- Evaluación de la locomoción
- Problemas comunes
- Entrenamiento con soporte de peso y robótica



## **Tema 6 Neuroplasticidad**

- Cascada isquémica
- Lesión medular
- Cambios exofocales: diasquisis
- Neuroplasticidad
- Entrenamiento basado en tareas
- Recuperación versus compensación
- Aprendizaje motor
- Plasticidad dependiente de la experiencia
- Principios de tratamiento

## **Tema 7 Alteración del tono postural y muscular**

- Casusa del daño neurológico
- Lesión medular
- Tono postural
- Síndrome de primera motoneurona
- Reacciones Asociadas
- Principios de tratamiento en las alteraciones del tono
- Escalas clínicas de evaluación en las alteraciones del tono

## **Tema 8 Clasificación Internacional del Funcionamiento Discapacidad y Salud**

## Contenidos de la enseñanza práctica

### Contenido de la profesora Nuria Senent

1. Guía intensiva o sencilla según el concepto Affolter: importancia de la interacción táctil-cinestésica.
2. Guía asistencial según el concepto Affolter: importancia de la interacción táctil-cinestésica.
3. Exploración del paciente neurológico según el Método Perfetti o Ejercicio Terapéutico Cognoscitivo.
4. Ejercicios para el miembro superior según el Método Perfetti o Ejercicio Terapéutico Cognoscitivo.
5. Ejercicios de miembro inferior según el Método Perfetti o Ejercicio Terapéutico Cognoscitivo.
6. Ejercicios de tronco: línea media, según el Método Perfetti o Ejercicio Terapéutico Cognoscitivo.
7. Conocimientos teóricos y prácticos de hipoterapia

### Contenido del profesor Miguel Benito

1. Análisis visual postural en bipedestación
2. Estimulación somatosensorial y postural del pie
3. Análisis visual en sedestación
4. Facilitación del control de tronco en sedestación
5. Facilitación de la sedestación erguida
6. Uso de soportes externos en el tronco superior
7. Facilitación de la extensión del tronco superior
8. Análisis visual de la cintura escapular en sedestación
9. Facilitación de la estabilidad escapular en sedestación. Tratamiento de la disquinesia escapular y su relación con el hombro doloroso en el paciente neurológico

10. Apertura y estimulación de la mano. Respuesta de contacto y orientación de la mano
11. Facilitación del alcance y el agarre
12. Transferencia terapéutica de sedestación a supino
13. Posicionamiento en supino

## METODOLOGÍA

Actividades	Horas
<b>Metodología presencial</b>	<b>90 (60%)</b>
Clase magistral	34
Seminarios prácticos	15
Talleres prácticos y sala de demostración	34
Tutorías	7
<b>Metodología no presencial</b>	<b>60 (40%)</b>
Trabajo autónomo	39
Organización y preparación del material de estudio	15
Preparación de la evaluación	6
<b>Total</b>	<b>150</b>

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Convocatoria ordinaria

La calificación final de la asignatura se compone por la suma de la calificación del bloque teórico (55%), bloque práctico (30%) y calificación del trabajo en grupo (15%).

**Bloque teórico:** compuesto por dos exámenes correspondientes al temario teórico de la profesora Nuria Senent y el del profesor Miguel Benito.

Para aprobar el bloque teórico, es imprescindible aprobar ambos exámenes para que se contabilicen en la calificación final el resto de bloques.

El examen de los contenidos de la profesora Nuria Senent se contabiliza sobre 3, siendo necesario obtener un 1,5 para aprobar.

El examen de los contenidos del profesor Miguel Benito se contabiliza sobre 7, siendo necesario obtener un 3,5 para aprobar.

Las notas de ambos exámenes se suman para obtener una calificación única sobre 10.

Los exámenes están compuestos por preguntas tipo test que incluyen contenido referente a la teoría, al contenido práctico expuesto, a las exposiciones de los trabajos en grupo (convocatoria ordinaria) y por un caso clínico a desarrollar, donde el alumno deberá confirmar que ha adquirido las competencias teóricas establecidas en la asignatura.

En ambos exámenes teóricos, no es necesario aprobar por separado las preguntas tipo test del caso clínico, o preguntas de las exposiciones.

En la corrección del test, por cada tres preguntas respondidas incorrectas, se resta una pregunta correcta. El número de preguntas del test es proporcional al porcentaje de la asignatura de cada profesor.

**Bloque práctico:** compuesto por dos exámenes correspondientes al temario práctico de la profesora Nuria Senent y el del profesor Miguel Benito.

Para aprobar el bloque práctico, es imprescindible aprobar ambos exámenes para que se contabilicen en la calificación final el resto de bloques.

El examen de los contenidos de la profesora Nuria Senent se contabiliza sobre 5, siendo necesario obtener un 2,5 para aprobar.

El examen de los contenidos del profesor Miguel Benito se contabiliza sobre 5, siendo necesario obtener un 2,5 para aprobar.

Las notas de ambos exámenes se suman para obtener una calificación única sobre 10.

**Bloque trabajo en grupo:** corresponde con el 15% de la calificación final. Los temas para realizar el trabajo en grupo serán entregados por los profesores al inicio de la asignatura.

Todos los componentes de la asignatura (teoría, práctica y exposición de trabajo en grupo), han de ser superados al 50% como mínimo para poder ser valorados en la calificación final de la asignatura.

En caso de no superar en convocatoria ordinaria alguno de los bloques, se respetará el aprobado hasta la convocatoria extraordinaria de ese mismo curso académico.

## Convocatoria extraordinaria

### Primera convocatoria extraordinaria

La calificación final de la asignatura se compone por la suma de la calificación del bloque teórico (55%), bloque práctico (30%) y se mantiene la calificación del trabajo en grupo (15%).

**Bloque teórico:** compuesto por dos exámenes correspondientes al temario teórico de la profesora Nuria Senent y el del profesor Miguel Benito.

Para aprobar el bloque teórico, es imprescindible aprobar ambos exámenes para que se contabilicen en la calificación final el resto de bloques.

El examen de los contenidos de la profesora Nuria Senent se contabiliza sobre 3, siendo necesario obtener un 1,5 para aprobar. El examen de los contenidos del profesor Miguel Benito se contabiliza sobre 7, siendo necesario obtener un 3,5 para aprobar.

Las notas de ambos exámenes se suman para obtener una calificación única sobre 10.

Los exámenes están compuestos por preguntas tipo test y por un caso clínico a desarrollar, donde el alumno deberá confirmar que ha adquirido las competencias teóricas establecidas en la asignatura. No se incluirán, por tanto, preguntas correspondientes a las exposiciones de los trabajos.

En la corrección del test, por cada tres preguntas respondidas incorrectas, se resta una pregunta correcta. El número de preguntas del test es proporcional al porcentaje de la asignatura de cada profesor.

**Bloque práctico:** compuesto por dos exámenes correspondientes al temario práctico de la profesora Nuria Senent y el del profesor Miguel Benito.

Para aprobar el bloque práctico, es imprescindible aprobar ambos exámenes para que se contabilicen en la calificación final el resto de bloques.

El examen de los contenidos de la profesora Nuria Senent se contabiliza sobre 5, siendo necesario obtener un 2,5 para aprobar.

El examen de los contenidos del profesor Miguel Benito se contabiliza sobre 5, siendo necesario obtener un 2,5 para aprobar.

Las notas de ambos exámenes se suman para obtener una calificación única sobre 10.

**Bloque trabajo en grupo:** corresponde con el 15% de la calificación final. Los temas para realizar el trabajo en grupo serán entregados por los profesores al inicio de la asignatura.

Todos los componentes de la asignatura (teoría, práctica y exposición de trabajo en grupo), han de ser superados al 50% como mínimo para poder ser valorados en la calificación final de la asignatura.

#### Resto de convocatorias extraordinarias fuera de curso académico

La calificación de la convocatoria extraordinaria se compone por la suma de la calificación del bloque teórico (70%) y calificación del bloque práctico (30%). En estas convocatorias extraordinarias, no se evalúa la calificación obtenida correspondiente a la exposición del trabajo de grupo.

En estas convocatorias, el alumno se examinará de los contenidos que recibió en su promoción académica. En caso de no haber podido recibir material práctico, la calificación de la convocatoria extraordinaria se compondrá la calificación del bloque teórico exclusivamente (100%)

**Bloque teórico:** compuesto por dos exámenes correspondientes al temario teórico de la profesora Nuria Senent y el del profesor Miguel Benito. No se incluirán, por tanto, preguntas correspondientes a las exposiciones de los trabajos.

Para aprobar el bloque teórico, es imprescindible aprobar ambos exámenes para que se contabilicen en la calificación final el resto de bloques.

El examen de los contenidos de la profesora Nuria Senent se contabiliza sobre 3, siendo necesario obtener un 1,5 para aprobar.

El examen de los contenidos del profesor Miguel Benito se contabiliza sobre 7, siendo necesario obtener un 3,5 para aprobar.

Las notas de ambos exámenes se suman para obtener una calificación única sobre 10.

Los exámenes están compuestos por preguntas tipo test y por un caso clínico a desarrollar, donde el alumno deberá confirmar que ha adquirido las competencias teóricas establecidas en la asignatura.

En la corrección del test, por cada tres preguntas respondidas incorrectas, se resta 1 una pregunta correcta. El número de preguntas del test es proporcional al porcentaje de la asignatura de cada profesor.

**Bloque práctico (en caso de haber recibido sesiones prácticas en su promoción):** compuesto por dos exámenes correspondientes al temario práctico de la profesora Nuria Senent y el del profesor Miguel Benito.

Para aprobar este bloque práctico, es imprescindible aprobar ambos exámenes para que se contabilicen en la calificación final el resto de bloques.

El examen de los contenidos de la profesora Nuria Senent se contabiliza sobre 5, siendo necesario obtener un 2,5 para aprobar.

El examen de los contenidos del profesor Miguel Benito se contabiliza sobre 5, siendo necesario obtener un 2,5 para aprobar.

La nota de ambos exámenes se suman para obtener una calificación única sobre 10.

## RECURSOS DE APRENDIZAJE Y APOYO TUTORIAL

### Referencias bibliográficas

#### **Biopsicología.**

- Pinel JPJ. Biopsicología. España: Pearson Education; 2000

### **Control Motor y Aprendizaje Motor**

- Shumway-Cook A, Woollacott M. Motor Control - Translating research into clinical practice. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2017.
- Cano de la Cuerda R, Martínez Piédrola RM, Miangilarra Page JC. Control y Aprendizaje Motor. Fundamentos, desarrollo y reeducación del movimiento humano. España: Médica Panamericana; 2017

### **Ejercicio Terapéutico Cognoscitivo**

- El Ejercicio Terapéutico Cognoscitivo para la reeducación motora del hemipléjico adulto. Autor: Carlo Perffeti. Ed: Edikamed
- "Il Dolore Come Problema Riabilitativo. Autor: C. Perfetti, F. Panté, C. Rizzello y M. Zernitz. Ed: PICCIN. 2015.

### **Concepto Bobath**

- Paeth-Rolfs B. Experiencias con el concepto Bobath: fundamentos, tratamiento, casos. 2ª Ed. Madrid: Médica Panamericana; 2009.
- Raine S, Meadows L, Lynch-Ellerington M. Bobath Concept. Theory and clinical practice in neurological rehabilitation. United Kingdom: Wiley-Blachwell; 2009.

### **Neurofisiología**

- Bear MF, Connors BW, Paradiso MA. Neurociencia: La exploración del cerebro. Ed: 4ª. España: Lippincott Williams & Wilkins; 2016.
- Kandel ER, Schwartz JH, Jessel TM, Siegelbaum SA, Hudspeth AJ. Principles of neural science. 5º Ed. New York: McGraw Hill; 2013.

### **Neurorrehabilitación**

- Cano de la Cuerda R, Collado Vázquez. Neurorrehabilitación. Métodos específicos de valoración y tratamiento. España: Médica Panamericana; 2012



## **BREVE CV DEL PROFESOR RESPONSABLE**

**MIGUEL BENITO GARCÍA**

Diplomado (2003) y Graduado en Fisioterapia (2014) por la Universidad Complutense de Madrid. Máster Oficial en Investigación en Cuidados de la Salud por la Universidad Complutense de Madrid (2012). Instructor del Concepto Bobath por la International Bobath Instructor Training Association. Profesor asociado en la Universidad Pontificia de Salamanca - Facultad de Fisioterapia Salus Infirmorum. Desarrollo como fisioterapeuta en neurología en el Centro TEN – Madrid. Formación de post-grado en Concepto Bobath y otros abordajes neurológicos: Kinetic Control, Estimulación Basal, Kinæsthetics.