

## DATOS GENERALES

**Nombre de la asignatura:** ESTUDIOS NEUROFISIOLÓGICOS EN LA ENFERMEDAD DE PARKINSON

**Tipo:** Optativa Común

**Impartición:** Lunes de 13 a 14 horas y miércoles de 10 a 11 horas en el Aula de Neurociències “Eduard Tolosa” situada en la escalera 8, 4 piso del Hospital Clínic.

**Departamentos implicados:** Medicina y Ciencias Fisiológicas I.

**Nombre del profesor coordinador:**

- Yaroslau Compta Hirnyj (Departamento de Ciencias Fisiológicas I, Universidad de Barcelona, Servicio de Neurología, Unidad de Parkinson y Trastornos del Movimiento, Hospital Clínic de Barcelona),
- Josep Valls Solé (Departamento de Medicina, Universidad de Barcelona, Servicio de Neurología, Unidad de EMG, Hospital Clínic de Barcelona)
- Joan Santamaria Cano (Departamento de Medicina, Universidad de Barcelona, Servicio de Neurología, Unidad de Trastornos del Sueño, Hospital Clínic de Barcelona)

**Miembros del equipo docente:**

- María José Martí i Domènech (Departamento de Medicina, Universidad de Barcelona, Servicio de Neurología, Unidad de Parkinson y Trastornos del Movimiento, Hospital Clínic de Barcelona)
- Eduardo Tolosa Sarró (Departamento de Medicina, Universidad de Barcelona, Servicio de Neurología, Unidad de Parkinson y Trastornos del Movimiento, Hospital Clínic de Barcelona)
- Francesc Valldeoriola Serra (Servicio de Neurología, Unidad de Parkinson y Trastornos del Movimiento, Hospital Clínic de Barcelona).
- José Esteban Muñoz García (Departamento de Medicina, Universidad de Barcelona, Servicio de Neurología, Unidad de Parkinson y Trastornos del Movimiento, Hospital Clínic de Barcelona)

- Josep Valls Solé (Departamento de Medicina, Universidad de Barcelona, Servicio de Neurología, Unidad de EMG, Hospital Clínic de Barcelona)
- Joan Santamaria Cano (Departamento de Medicina, Universidad de Barcelona, Servicio de Neurología, Unidad de Trastornos del Sueño, Hospital Clínic de Barcelona)
- Álex Iranzo de Riquer (Departamento de Medicina, Universidad de Barcelona, Servicio de Neurología, Unidad de Trastornos del Sueño, Hospital Clínic de Barcelona)
- Carles Gaig Ventura (Departamento de Medicina, Universidad de Barcelona, Servicio de Neurología, Unidad de Trastornos del Sueño, Hospital Clínic de Barcelona)

**Créditos ECTS: 3**

**Horas estimadas de la asignatura: 48**

- Horas presenciales (clases magistrales, seminarios interactivos, trabajo tutelado): 36
- Horas de aprendizaje autónomo: 12

#### PRERREQUISITOS PARA CURSAR LA ASIGNATURA

-----

#### COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN EN LA ASIGNATURA

##### COMPETENCIAS TRANSVERSALES INSTRUMENTALES EN EL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA

- Ser capaz de interactuar con otras especialidades médicas y asesorarlas.
- Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios, colaborar con otros investigadores y, al mismo tiempo, actuar de forma autónoma y con iniciativa.
- Ser capaz de desarrollar habilidades comunicativas en la relación médico-paciente-familia respetando los principios éticos y de privacidad, siendo capaz de comunicar malas noticias de una manera empática.
- Ser capaz de utilizar de una forma racional los recursos diagnóstico-terapéuticos disponibles.
- Ser capaz de adquirir conocimientos en el diseño de ensayos clínicos y trabajos de investigación (formulación de hipótesis, objetivos, metodología, interpretación y análisis crítico de los resultados).
- Ser capaz de adquirir habilidades para la divulgación de los conocimientos tanto en ámbito de expertos como ante audiencias no expertas, de una forma clara y atractiva.

- Ser capaz de aprender los principios básicos para la escritura y publicación de los resultados de un trabajo de investigación.
- Ser capaz de integrar conocimientos y maneras de afrontar la complejidad y de formular juicios a partir de información limitada, pero de manera reflexiva, teniendo en cuenta las repercusiones sociales y éticas de los juicios.
- Ser capaz de estar al día en los conocimientos expuestos en el ámbito de la comunidad científica internacional, es decir, de buscar, obtener e interpretar la información biomédica obtenida en bases de datos y otras fuentes.
- Ser capaz de conocer los principios bioéticos y médico-legales de la investigación y de las actividades profesionales en el ámbito de la biomedicina.

### **COMPETENCIAS ESPECÍFICAS**

- Conocer los aspectos básicos de la fisiología de los sistemas neurales motores y de control motor.
- Conocer los aspectos básicos de la fisiología del sistema nervioso autónomo
- Conocer los aspectos básicos de la fisiología del sueño
- Conocer las principales técnicas neurofisiológicas para el estudio de los trastornos motores, autonómicos y del sueño de la enfermedad de Parkinson y otros parkinsonismos.

### **OBJETIVOS DEL APRENDIZAJE DE LA ASIGNATURA**

#### A. Objetivos generales:

El objetivo principal de la asignatura es contribuir a formar clínicos e investigadores en el ámbito de los estudios neurofisiológicos aplicados a la enfermedad de Parkinson, dentro de un entorno bien definido como es una Unidad Multidisciplinar de Trastornos del Movimiento de excelencia.

#### B. Objetivos específicos:

Conocer la indicación y saber cómo interpretar los hallazgos de los estudios neurofisiológicos aplicados a la enfermedad de Parkinson y otros parkinsonismos.

### **BLOQUE TEMÁTICO O DE CONTENIDOS DE LA ASIGNATURA**

1. Fisiología del sistema motor (1): vías motoras directas e indirectas  
Yaroslau Compta
2. Fisiología del sistema motor (y 2): control motor (ganglios basales y cerebelo)

Francesc Valldeoriola

3. Fisiología del sistema nervioso autónomo (1): sistema cardiovascular  
Judith Navarro Otano
4. Fisiología del sistema nervioso autónomo (2): sistema nervioso entérico  
Judith Navarro Otano
5. Fisiología del sistema nervioso autónomo (y 3): sistema urogenital  
Judith Navarro Otano / Lluís Peri Cusi
6. Fisiología del sueño  
Joan Santamaria
7. Estudios electromiográficos (1): registro de temblor, de distonía y estudios de control motor.  
Josep Valls Solé
8. Estudios electromiográficos (2): estudios de reflejos de tronco.  
Josep Valls Solé
9. Estudios electromiográficos (3): estudio electrofisiológico de los trastornos de la marcha  
Francesc Valldeoriola
10. Estudios electromiográficos (3): estudios electrofisiológico a través de los electrodos de estimulación cerebral profunda  
Josep Valls
11. Estudios electromiográficos (y 4): estudios de disautonomía cardiovascular.  
Judith Navarro Otano
12. Estudios urodinámicos  
Judith Navarro Otano / Eduard Garcia Cruz
13. Estudios del sueño (1): vídeopolisomnografía  
Álex Iranzo de Riquer
14. Estudios del sueño (1): test de latencias múltiples del sueño  
Carles Gaig Ventura

## METODOLOGÍA Y ORGANIZACIÓN GENERAL DE LA ASIGNATURA.

A. **Clases magistrales:** Tendrán una duración aproximada de 60 minutos. Se reservará los últimos 5-10 minutos para la interacción entre alumno y profesor sobre aspectos claves del tema. (14 clases=14 horas)

**B. Seminarios interactivos:** Tendrán una duración máxima de 60 minutos y en ellos se presentaran casos clínicos de enfermedad de Parkinson para analizar el abordaje diagnóstico, terapéutico y evolutivo de estos pacientes (6 seminarios= 6 horas).

**C. Trabajo tutelado:**

- Los alumnos tendrán que preparar de forma tutelada durante aproximadamente 1 hora cada una de las clases magistrales/seminarios y por eso recibirán del profesor un mínimo de dos artículos en formato PDF sobre el tema de la clase/seminario correspondiente (12 horas).

- Los alumnos tendrán que presentar casos clínicos y realizar una búsqueda y una revisión crítica de la literatura médica sobre uno varios aspectos concretos de cada caso (12 horas) (total trabajo tutelado= 24 horas)

**D. Trabajo autónomo:** Al final del periodo de desarrollo de la asignatura (como a máximo dos semanas después de la última clase magistral), el alumno tendrá que entregar un portafolio dónde se resuman los conocimientos y habilidades adquiridas en esta asignatura (trabajo autónomo = 12 horas).

## EVALUACIÓN

- Asistencia y grado de participación en las clases magistrales y seminarios interactivos (40%)
- Realización del trabajo autónomo, presentación y discusión con el profesor (60%)

## FUENTES DE INFORMACIÓN BÁSICA.

### BIBLIOGRAFIA RELEVANTE:

1. Jankovic J, Tolosa E. Parkinson's disease and Movement Disorders. Wolters Kluwer. Philadelphia, USA, 2015.
2. Watts RL, Standaert D, Obeso JA. Movement Disorders. McGraw-Hill Companies, Inc. New York, USA, 2012.
3. Apartis E. Clinical neurophysiology in movement disorders. *Handb Clin Neurol.* 2013;111:87-92.
4. Valls-Solé J, Tolosa ES, Nobbe F, Diéguez E, Muñoz E, Sanz P, Valldeoriola F. Neurophysiological investigations in patients with head tremor. *Mov Disord.* 1997 Jul;12(4):576-84.
5. Valls-Solé J, Valldeoriola F, Tolosa E, Marti MJ. Distinctive abnormalities of facial reflexes in patients with progressive supranuclear palsy. *Brain.* 1997 Oct;120 ( Pt 10):1877-83.

6. Valls-Solé J, Valldeoriola F. Neurophysiological correlate of clinical signs in Parkinson's disease. *Clin Neurophysiol.* 2002 Jun;113(6):792-805.
7. Molinuevo JL, Valldeoriola F, Valls-Solé J. Usefulness of neurophysiologic techniques in stereotactic subthalamic nucleus stimulation for advanced Parkinson's disease. *Clin Neurophysiol.* 2003 Oct;114(10):1793-9.
8. Valls-Solé J, Compta Y, Costa J, Valldeoriola F, Rumià J. Human central nervous system circuits examined through the electrodes implanted for deep brain stimulation. *Clin Neurophysiol.* 2008 Jun;119(6):1219-31.
9. Chesson AL Jr, Ferber RA, Fry JM, Grigg-Damberger M, Hartse KM, Hurwitz TD, Johnson S, Kader GA, Littner M, Rosen G, Sangal RB, Schmidt-Nowara W, Sher A. The indications for polysomnography and related procedures. *Sleep.* 1997 Jun;20(6):423-87.
10. Kushida CA, Littner MR, Morgenthaler T, Alessi CA, Bailey D, Coleman J Jr,
11. Friedman L, Hirshkowitz M, Kapen S, Kramer M, Lee-Chiong T, Loubé DL, Owens J, Pancer JP, Wise M. Practice parameters for the indications for polysomnography and related procedures: an update for 2005. *Sleep.* 2005 Apr;28(4):499-521.
12. Goldstein DS. Differential responses of components of the autonomic nervous system. *Handb Clin Neurol.* 2013;117:13-22.
13. Kaufmann H, Goldstein DS. Autonomic dysfunction in Parkinson disease. *Handb Clin Neurol.* 2013;117:259-78.

**MATERIAL DOCENTE SUMINISTRADO AL ESTUDIANTE:**

- a. Dossier electr3nico con el temari:  
<http://www.ub.edu/medicina/masters/mmai/programa.htm>
- b. Material de les classes magistrals en format pdf:  
Campus virtual (espai personal) de la Universitat de Barcelona