

Tipo de asignatura (básica, obligatoria u optativa)

PATOLOGÍA MÉDICO QUIRÚRGICA DEL SISTEMA NERVIOSO  
GRADO 4º CURSO - PRIMER CUATRIMESTRE  
ASIGNATURA OBLIGATORIA

Créditos ECTS

BLOQUE TEMÁTICO

CARGA ECTS

PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO

Patología Médica del Sistema nervioso

2,5

1º Cuatrimestre

Patología Quirúrgica del Sistema Nervioso

2,5

1º Cuatrimestre

Competencias que contribuye a desarrollar

COMPETENCIAS GENERALES

1. VALORES PROFESIONALES, ACTITUDES Y COMPORTAMIENTOS ÉTICOS:

C01.Reconocer los elementos esenciales de la profesión médica, incluyendo los principios éticos, las responsabilidades legales y el ejercicio profesional centrado en el paciente.

C02.Comprender la importancia de tales principios para el beneficio del paciente, de la sociedad y la profesión, con especial atención al secreto profesional.

C04.Desarrollar la práctica profesional con respeto a la autonomía del paciente, a sus creencias y cultura.

C05.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.

C06.Desarrollar la práctica profesional con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades de trabajo en equipo.

1. FUNDAMENTOS CIENTÍFICOS DE LA MEDICINA:

C09.Comprender y reconocer los efectos, mecanismos y manifestaciones de la enfermedad sobre la estructura y función del cuerpo humano.

C10.Comprender y reconocer los agentes causales y factores de riesgo que determinan los estados de salud y el desarrollo de la enfermedad.

C12.Comprender los fundamentos de acción, indicaciones y eficacia de las intervenciones terapéuticas, basándose en la evidencia científica disponible.

1. HABILIDADES CLÍNICAS:

C13.Obtener y elaborar una historia clínica que contenga toda la información relevante. C14.Realizar un examen físico y una valoración neurológica.

C15.Tener capacidad para elaborar un juicio diagnóstico inicial y establecer una estrategia diagnóstica razonada.

C16.Reconocer y tratar las situaciones que ponen la vida en peligro inmediato y aquellas otras que exigen atención inmediata.

C17.Establecer el diagnóstico, pronóstico y tratamiento, aplicando los principios basados en la mejor información posible.

C18.Indicar la terapéutica más adecuada de los procesos agudos y crónicos neurológicos. C19.Plantear y proponer las medidas preventivas adecuadas a cada situación clínica.

C20.Adquirir experiencia clínica adecuada en instituciones hospitalarias, centros de salud u otras instituciones

sanitarias, bajo supervisión, así como conocimientos básicos de gestión clínica centrada en el paciente y utilización adecuada de pruebas, medicamentos y demás recursos del sistema sanitario.

#### 1. HABILIDADES DE COMUNICACIÓN:

C21. Escuchar con atención, obtener y sintetizar información pertinente acerca de los problemas que aquejan al enfermo y comprender el contenido de esta información.

C22. Redactar historias clínicas y otros registros médicos de forma comprensible a terceros. C23. Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los pacientes, los familiares, los medios de comunicación y otros profesionales.

C24. 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. Mantener siempre una actitud colaboradora, y nunca prepotente, hacia otros profesionales (por ejemplo, relación entre médicos de Atención Hospitalaria y de Atención Primaria u otras especialidades, o con Enfermería u otros estamentos),

#### MANEJO DE LA INFORMACION:

C31. Conocer, valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria.

C32. Saber utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en las actividades clínicas, terapéuticas, preventivas y de investigación.

C33. Mantener y utilizar los registros con información del paciente para su posterior análisis, preservando la confidencialidad de los datos.

#### 1. ANALISIS CRITICO E INVESTIGACION:

C34. Tener, en la actividad profesional, un punto de vista crítico, creativo, con escepticismo constructivo y orientado a la investigación.

C35. Comprender la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en el estudio, la prevención y el manejo de las enfermedades.

C36. Ser capaz de formular hipótesis, recolectar y valorar de forma crítica la información para la resolución de problemas, siguiendo el método científico.

C37. Adquirir la formación básica para la actividad investigadora.

#### COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Orden ECI/332/2008 (aplicadas a la Asignatura de Patología Médico-Quirúrgica del Sistema Nervioso)

CMIII1. Saber hacer una anamnesis completa, centrada en el paciente y orientada a las diversas patologías, interpretando su significado (en pacientes con patología neurológica subsidiaria de actuación neuroquirúrgica).

CMIII2. Saber hacer una exploración neurológica

CMIII3. Saber valorar las modificaciones postquirúrgicas del Sistema Nervioso CMIII4. Establecer un plan de actuación (solicitud de pruebas diagnósticas, etc), enfocado a las necesidades del paciente, coherente con los síntomas y signos del paciente.

CMIII5. Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías del Sistema Nervioso

#### Competencias específicas UVa

1. Adquirir el conocimiento, actitudes y aptitudes para el cuidado del paciente con patología neurológica - neuroquirúrgica.

2. Conocer y tratar las enfermedades neurológicas más comunes, valorando especialmente las de riesgo vital y procesos urgentes.

3. Aplicar métodos de la medicina preventiva para disminuir la frecuencia de enfermedad neurológica.

## Objetivos/Resultados de aprendizaje

### OBJETIVOS GENERALES

En concordancia con la contribución al desarrollo de competencias (Orden ECI/332/2008)

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

#### 1.-OBJETIVOS TEÓRICOS:

Saber:

- Conocer el concepto de Neurología y Neurocirugía y su visión actual y de futuro
- Conocer las bases de la correlación anatómico-clínica en Neurología y Neurocirugía y de la orientación topográfica de los síntomas y signos neurológicos.
  - Dominar el diagnóstico diferencial (sindrómico) ante las manifestaciones cardinales de la enfermedad neurológica: Aparición de focalidad neurológica brusca (déficit motor, sensitivo, lenguaje, etc), convulsiones, disminución del nivel de conciencia – coma, cefalea, pérdida progresiva de fuerza y/o sensibilidad, dolor neuropático y muscular, temblor-rigidez-acinesia, deterioro cognitivo, alteraciones de la marcha y del equilibrio.
  - Adquirir conocimientos sobre presentación clínica (semiología), actitud diagnóstica y orientación sobre el tratamiento de las principales enfermedades del sistema nervioso: demencias, cefaleas, patología cerebrovascular,

epilepsia, meningitis y encefalitis, Parkinson y enfermedades del sistema extrapiramidal, enfermedades desmielinizantes del SNC, esclerosis lateral amiotrófica y enfermedades de motoneurona, neuropatías craneales y espinales, miopatías, enfermedades de unión neuromuscular, enfermedades de la médula espinal, heredoataxias, síndrome de hipertensión endocraneal, tumores del sistema nervioso, traumatismos del sistema nervioso, malformaciones congénitas del SNC e hidrocefalias.

- Evaluar la evolución y el pronóstico de las enfermedades del sistema nervioso.
- Conocer la técnica de punción lumbar, sus indicaciones y contraindicaciones. Conocer los drenajes de LCR.
- Indicaciones y utilidad de las pruebas complementarias en Neurología y Neurocirugía.
- Reconocer el impacto social, económico y psicológico de las enfermedades neurológicas. Conocer las bases de la prevención de las enfermedades neurológicas evitable

Saber hacer:

- Saber hacer correctamente una historia clínica en un paciente neurológico.
- Saber hacer e interpretar una exploración neurológica como parte de un examen físico general, con las herramientas apropiadas.
  - Demostrar la capacidad para realizar una orientación topográfica en Neurología.
  - Demostrar la capacidad para realizar un diagnóstico diferencial (sindrómico) ante procesos neurológicos urgentes: Aparición brusca de focalidad neurológica (motora, sensitiva, lenguaje, coordinación), síndrome meníngeo, disminución del nivel de conciencia, convulsiones, cefalea, deterioro cognitivo.
  - Saber actuar correctamente en un contexto prehospitalario o de urgencias (Primaria y Hospitalaria) ante: un ataque isquémico transitorio, un código ictus, una crisis comicial, una pérdida brusca del nivel de conciencia, coma, una cefalea intensa de inicio brusco y otros procesos neurológicos tiempo-dependientes.
  - Una valoración de las pruebas complementarias adecuadas para el paciente neurológico. Saber llegar al diagnóstico etiológico de las principales enfermedades neurológicas mediante las mismas.
  - Evaluar el análisis del LCR (especialmente saber identificar LCR en meningitis, meningoencefalitis, polineuropatía aguda).
    - Saber cuándo debe indicarse una punción lumbar urgente ante un paciente con un proceso neurológico agudo.
    - Saber estimar racionalmente cuándo un paciente con una enfermedad del sistema nervioso puede ser subsidiario a recibir valoración y tratamiento neuroquirúrgico. Conocer las opciones quirúrgicas en Neurocirugía y sus principales indicaciones.
    - Reconocer las indicaciones de tratamiento de neuroradiología intervencionista de las enfermedades del sistema nervioso, con especial referencia al tratamiento endovascular urgente del ictus isquémico.
    - Saber utilizar racionalmente las pruebas diagnósticas en Neurología, especialmente diferenciar la indicación de TC vs RM en neuroimagen. Conocer la utilidad de la neurosonología y las técnicas electrofisiológicas.
    - Conocer los drenajes y derivaciones del LCR.

## 2.- OBJETIVOS PRÁCTICOS I (Seminarios o Prácticas de Aula)

- Orientación topográfica-sindrómica en Neurología ante casos clínicos concretos.
- Familiarizarse con la semiología en Neurología. Conocer los síndromes neurovasculares y la semiología en epilepsia y trastornos del movimiento.
  - Saber hacer una exploración neurológica sistematizada.
  - Practicar el diagnóstico diferencial en los síndromes clínicos más importantes.
  - Manejo correcto del enfoque clínico y del diagnóstico diferencial de algunas de las entidades clínicas más representativas de la patología neurológica.
    - Conducta a seguir ante la sospecha de un tumor cerebral.
    - Conducta a seguir desde un inicio ante un ictus.
    - Actitud ante un cuadro confusional.
    - Conducta a seguir en los traumatismos craneoencefálicos.
    - Manejo correcto de los datos de las exploraciones complementarias (Rx, TC, RM etc.) laboratorio y de las demás.
    - Diagnóstico por imagen de los procesos cerebrales y medulares.

## Contenidos

### CONTENIDOS TEORICOS

#### Bloque Neurología

1. Patología cerebrovascular I : Conceptos generales sobre el ictus y la patología cerebrovascular. Ataque isquémico transitorio. Infarto cerebral. Epidemiología. Recuerdo anatomo-fisiológico. Etiología del ictus.
2. Patología cerebrovascular II : Fisiopatología de la isquemia cerebral aguda. Actitud diagnóstica y terapéutica ante el ictus isquémico. El código ictus.
3. Patología cerebrovascular III : Ictus hemorrágico. Patología venosa cerebral.
4. Epilepsia I: Concepto. Epidemiología. Clasificación de los tipos de crisis epilépticas y de los síndromes epilépticos.
5. Epilepsia II: Fisiopatología. Genética. Tratamiento farmacológico. Epilepsia refractaria. Indicaciones del

tratamiento quirúrgico.

6. Cefaleas I: Concepto. Clasificación. Etiología. Migraña.
7. Cefaleas II: Cefaleas tensionales. Cefalea trigémino-autonómica. Neuralgias craneales y otras algias craneofaciales. Cefaleas secundarias.
8. Enfermedades desmielinizantes del SNC I: Conceptos generales. Esclerosis múltiple. Epidemiología. Etiología. Formas de esclerosis múltiple. Criterios diagnósticos. Exámenes complementarios. Diagnóstico diferencial.
9. Enfermedades desmielinizantes del SNC II: Tratamiento de la esclerosis múltiple. Otras enfermedades del SNC de base inmunológica. Enfermedad de Devic. Encefalomiелitis aguda diseminada.
10. Enfermedades infecciosas del Sistema Nervioso I: Meningitis aguda bacteriana. Meningitis asépticas.
11. Enfermedades infecciosas del Sistema Nervioso II: Meningitis crónicas y recurrentes. Encefalitis. Etiología y clasificación. Enfermedades causadas por virus lentos y priones. Encefalitis autoinmunes.
12. Demencias I: Demencias primarias y secundarias. Enfermedad de Alzheimer. Demencia vascular.
13. Demencias II: Otras demencias primarias. Enfermedad de cuerpos de Levy. Demencia fronto-temporal. Demencias secundarias o sintomáticas, diagnóstico y tratamiento.
14. Enfermedad de Parkinson. Etiología. Clínica. Diagnóstico. Tratamiento. Parkinsonismos.
15. Otros trastornos del movimiento. Temblor. Corea. Atetosis. Balismo. Distrofia. Discinesias tardías. Mioclonías. Etiología y tratamiento.
16. Heredoataxias. Degeneraciones espinocerebelosas. Atrofias multisistémicas. Paraparesias familiares.
17. Mielopatías. Clínica – síndromes medulares. Etiología. Diagnóstico diferencial.
18. Enfermedades de la motoneurona. Esclerosis lateral amiotrófica.
19. Neuropatías periféricas I: Mononeuropatías craneales y espinales. Mononeuropatía múltiple. Enfermedades de los plexos (plexopatías) y de las raíces nerviosas (radiculopatías).
20. Neuropatías periféricas II: Polineuropatías. Clasificación etiológica. Síndrome de Guillain Barré y variantes. Otras polineuropatías de origen hereditario, infeccioso, enfermedades sistémicas, tóxico-metabólico, paraneoplásico. Neuropatía multifocal con bloqueos de conducción.
21. Miopatías: Distrofias musculares. Síndromes miotónicos. Miopatías congénitas. Miopatías metabólicas. Miopatías inflamatorias. Miopatías tóxico-metabólicas adquiridas.
22. Enfermedades de la unión neuromuscular. Miastenia gravis. Síndrome de Lambert-Eaton. Síndromes miasteniformes.
23. Patología tóxico-metabólica del Sistema Nervioso. Alcohol y sistema nervioso. Patología carencial del Sistema Nervioso. Avitaminosis. Trastornos metabólicos y endocrinológicos. Intoxicación farmacológica y por radiaciones. Encefalopatía hipertensiva.

#### Bloque Neurocirugía

24. Síndrome de hipertensión intracraneal.
25. Malformaciones congénitas craneoencefálicas y raquimedulares. Hidrocefalia. Cuadro clínico, tratamiento y pronóstico.
26. Enfermedades infecciosas del Sistema nervioso III. Aspectos neuroquirúrgicos: absceso cerebral, empiema subdural, ventriculitis.
27. Principales tumores de los hemisferios cerebrales: gliomas, meningiomas y metástasis. Cuadro clínico, tratamiento y pronóstico.
28. Principales tumores de la línea media, intraventriculares y de la fosa posterior. Cuadro clínico, tratamiento y pronóstico.
29. Patología cerebrovascular IV. Aspectos neuroquirúrgicos I: hemorragia intraparenquimatosa, subaracnoidea e intraventricular. Cuadro clínico, tratamiento y pronóstico.
30. Patología cerebrovascular V. Aspectos neuroquirúrgicos II: aneurismas intracraneales, malformaciones arteriovenosas y otras malformaciones vasculares. Cuadro clínico, tratamiento y pronóstico.
31. Traumatismo craneoencefálico I: lesiones primarias, hematomas y contusión cerebral. Cuadro clínico, tratamiento y pronóstico.
32. Traumatismo craneoencefálico II: lesiones secundarias, complicaciones y secuelas.
33. Síndrome de compresión medular: procesos expansivos y traumatismo medular.
34. Síndrome de compresión radicular: lumbociática, claudicación neurógena y cervicobraquialgia.
35. Neurocirugía funcional en los trastornos del movimiento y epilepsia. Tratamiento neuroquirúrgico del dolor

#### Principios Metodológicos/Métodos Docentes

Clases teóricas (35 horas) y Seminarios o Prácticas de Aula (12).  
Las Prácticas se efectúan en las asignaturas PMQ I, II y III.

#### Criterios y sistemas de evaluación

Curso 2017-2018:

La calificación de la asignatura, en cada una de las convocatorias, saldrá de la media entre las calificaciones obtenidas de la parte de NRL (50%) y de la parte de NCR (50%).

CALIFICACIÓN DE LA PARTE DE NRL

90%: Examen final. Consistirá en:

- Test de respuesta múltiple con preguntas de 4 opciones. 30 preguntas. La nota del test será el 50% de la calificación del examen final.
- Casos clínicos con preguntas breves sobre los mismos. Cada caso puntuará 10 puntos. La nota media de los 3 casos será el 50% de la calificación del examen. El enunciado de los casos puede incluir imágenes o videos de pacientes (casos reales).

10%: Evaluación continuada. La metodología se explicará en detalle a los alumnos al inicio del curso y se colgará por escrito en Moodle. Los trabajos se puntuarán sobre 10 puntos. Para poder presentar el trabajo de evaluación continuada y optar a este 10% de la nota final, será necesario asistir a un 80% de los seminarios de la parte de Neurología. En función de lo altas que sean las calificaciones obtenidas por los alumnos en el examen final, el profesor responsable se reserva el derecho de computar esta parte de la nota como un 10% de la nota global, o bien como un punto extra a añadir a la nota del examen final, siguiendo el criterio del máximo número de alumnos beneficiados aplicando uno u otro sistema de puntuación. Este 10% es opcional para alumnos en programa ERASMUS: si no desean participar, su calificación saldrá al 100% del examen final.

#### CALIFICACIÓN DE LA PARTE DE NRC

100% Examen final. Consistirá en:

- Test de respuesta múltiple con preguntas de 4 opciones. 30 preguntas. La nota del test será el 50% de la calificación del examen final.
- Preguntas teóricas. La nota media de las preguntas teóricas será el 50% de la calificación del examen.

Importante: En la segunda convocatoria (enero), en función del número de alumnos que no hayan superado la asignatura en primera convocatoria, los profesores se reservan el derecho de poner un examen sin parte de test. Se avisará a los alumnos de la modalidad definitiva de examen con suficiente antelación a través de la plataforma Moodle.

#### INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO

#### PESO EN LA NOTA FINAL

#### OBSERVACIONES

Neurología

50%

Examen sobre las materias desarrolladas en las clases y prácticas de aula

90%

50% test de múltiple elección (4 opciones)

50% casos clínicos

Evaluación continuada

10%

Para poder presentar el trabajo de evaluación continuada es necesario asistir al menos al 80% de los seminarios de Neurología.

Opcional para alumnos ERASMUS.

Neurocirugía

50%

Examen sobre las materias desarrolladas en las clases y prácticas de aula

100%

50% test de múltiple elección (4 opciones)

50% preguntas teóricas

Observación general

Importante: En la segunda convocatoria (enero 2018), si el número de alumnos que vayan a examinarse es bajo, los profesores se reservan el derecho de no poner examen tipo test y hacer un examen compuesto sólo por preguntas teóricas o casos clínicos. Se avisará con suficiente antelación a los alumnos convocados al examen.

La nota final de la asignatura surge de la media entre NRL + NCR. Es obligatorio aprobar cada una de las partes para

poder hacer media.

## Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial

Profesorado

Neurología:

Profesor titular: Juan F. Arenillas Lara

Profesores asociados:

HURH

Dr. Miguel Ángel Tola Arribas

Dra. Isabel Yugueros Fernández

HCUV

Dra. Dulce Campos Blanco

Dr. Ángel Guerrero Peral

Dra. Nieves Téllez Lara

Colaboradores honoríficos: Dra. Nieves Fernández Buey, Dr. Javier Marco Llorente, Dra. María Pedraza

HuesoNeurocirugía:

Neurocirugía

Profesores asociados

HURH

M<sup>a</sup> Rosario Sarabia Herrero

HCUV

Carlos A. Rodríguez Arias

Juan José Ailagas de las Heras

Marta Merino Quijano

Vera Espino García.

Tutorías

Dr. Arenillas: Lunes, miércoles y viernes de 9:30 a 14:30 horas. Lugar: Despacho de la 6<sup>a</sup> Planta, Facultad de Medicina. Solicitar disponibilidad mediante cita previa por correo electrónico: [juanfrancisco.arenillas@uva.es](mailto:juanfrancisco.arenillas@uva.es); [juanfarenillas@gmail.com](mailto:juanfarenillas@gmail.com)

Dr. Tamayo: Concertar cita por correo electrónico. [eduardo.tamayo@uva.es](mailto:eduardo.tamayo@uva.es)

## Calendario y horario

Primer cuatrimestre. Consultar calendario de la Facultad de Medicina.

Clases teóricas: 8:00-8:50

## Tabla de Dedicación del Estudiante a la Asignatura/Plan de Trabajo

Horas presenciales

Horas no presenciales

TOTAL

ECTS

Clases teóricas

34

51

85

3,3

Seminarios

10

8

18

0,9

Trabajo tutelado

6

9

15

0,48

Trabajo virtual

0

2

2

0,08  
Evaluación  
5  
2  
7  
0,24  
TOTAL  
55  
72  
127  
5

Responsable de la docencia (recomendable que se incluya información de contacto y breve CV en el que aparezcan sus líneas de investigación y alguna publicación relevante)

#### Responsable NEUROLOGÍA

Prof. Juan Francisco Arenillas Lara

Jefe de servicio de Neurología. Hospital Clínico Universitario de Valladolid

Director del programa de ictus del Hospital Clínico Universitario de Valladolid

Laboratorio de Investigación Neurovascular i3 (ictus, imagen, innovación), IBGM, Universidad de Valladolid

Contacto: [juanfarenillas@gmail.com](mailto:juanfarenillas@gmail.com); [juanfrancisco.arenillas@uva.es](mailto:juanfrancisco.arenillas@uva.es)

Twitter: @ArenillasJF

Breve CV Dr. Arenillas

El Dr. Juan F. Arenillas estudió Medicina en la Universidad de Valladolid (UVa), con Premio Extraordinario (1997).

Hizo la especialidad de Neurología en el Hospital Vall d'Hebron de Barcelona (1998-2002), desarrollando una intensa actividad asistencial, docente e investigadora vinculada a la Unidad Neurovascular de dicho Hospital (Dr. Álvarez-Sabín). Posteriormente se formó en la Kopflinik de la Universidad de Heidelberg (Alemania), con el Prof. W. Hacke (2001). Se doctoró en Medicina por la Universidad Autónoma de Barcelona (2003). Obtuvo un Contrato de Formación en Investigación post-MIR del ISCIII (2002-2005). En abril de 2005 se trasladó al Hospital GermansTrias i Pujol de Badalona (Dr. Dávalos).

En enero de 2008, se trasladó al Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV) en calidad de director de un Programa de Ictus de nueva creación, con la visión de convertir al HCUV en Centro de Ictus Terciario y en centro de excelencia en investigación neurovascular traslacional. Jefe de Servicio de Neurología desde mayo de 2013. Profesor titular de Neurología de la UVa desde julio de 2015. En la actualidad el HCUV es Centro Terciario de Ictus, con un área de referencia de 1.3 M habitantes para tratamiento de reperusión cerebral endovascular. Somos grupo miembro de RETICS INVICTUS plus (2016). Desde 2017 el grupo cuenta con un Laboratorio de Investigación básica Neurovascular i3 dentro de IBGM en la UVa. Desde octubre 2016 el Dr. Arenillas es coordinador de la red NORDICTUS, alianza de los Hospitales del Norte de España para investigación e innovación en ictus. De su actividad formadora, destaca docencia MIR ininterrumpida desde 2002, dirección de 3 contratos Río Hortega, y dirección de 6 tesis doctorales. La actividad investigadora durante estos nueve años ha fructificado en 135 publicaciones internacionales y nacionales, proyectos financiados como IP de forma continuada, dirección de más de 25 ensayos clínicos multicéntricos internacionales, ayudas ISCiii en recursos humanos e infraestructuras. Índice H: 34 Principales líneas de investigación:

1. Fase aguda del ictus. Tratamientos de reperusión cerebral. Biomarcadores de neuroimagen. Circulación colateral. Reperusión fútil.
2. Aterosclerosis intracraneal y deterioro cognitivo vascular. Caracterización de la placa de ateroma intracraneal mediante resonancia magnética de pared arterial.
3. Cerebrorreparación tras el ictus. Rehabilitación multimodal en pacientes con ictus: afasia, déficit campimétrico, paresia de extremidad superior. Aplicabilidad de la realidad virtual a la neurorreparación.
4. Prevención: Corazón y cerebro. Estudio avanzado del infarto cerebral criptogénico.

#### Idioma en que se imparte

Español

Los alumnos ERASMUS, si lo desean, podrán realizar el examen escrito de NEUROLOGÍA (parte de casos clínicos) en los siguientes idiomas: inglés, alemán, italiano, portugués.