

Proyecto/Guía docente de la asignatura

Asignatura	NEUROCIENCIA AVANZADA		
Materia	NEUROCIENCIA		
Módulo	MODULO VI: MATERIAS/ASIGNATURAS OPTATIVAS		
Titulación	GRADUADO EN MEDICINA		
Plan	2011	Código	46331
Periodo de impartición	SEGUNDO SEMESTRE	Tipo/Carácter	OPTATIVO
Nivel/Ciclo		Curso	5º
Créditos ECTS	3		
Lengua en que se imparte	ESPAÑOL		
Profesores responsables	<u>Profesores:</u> Lola Ganfornina Álvarez Diego Sánchez Romero Vicente Molina Rodríguez Isabel Yugueros Fernández Ángel Guerrero Peral David García Azorín Javier Gómez Pilar <u>Colaboradores docentes:</u> Paloma Jimenez Arribas Margely Sicilia Abete Rivas María Martín Carretero Eduardo Santamaría Vázquez Mª Emma Osorio Iriarte Rosa Mª Beño Ruiz de la Sierra Inés Fernández Linsenbarth		
Datos de contacto (E-mail, teléfono...)	Lola Ganfornina (Coordinadora) Tfno.: 983184814 E-mail: mdganfornina@uva.es		
Departamentos	- Bioquímica y Biología Molecular y Fisiología. - Pediatría, Inmunología, Obstetricia-Ginecología, Nutrición-Bromatología, Psiquiatría e Historia de la Ciencia. - Medicina, Dermatología y Toxicología. - Cirugía, Oftalmología, Otorrinolaringología y Fisioterapia - Teoría de la Señal y Comunicaciones e Ingeniería Telemática		
Fecha de revisión por el Comité de Título	30 de junio de 2025		

1. Situación / Sentido de la Asignatura

1.1 Contextualización

La asignatura, multidisciplinar y con aprendizaje por deducción y basado en problemas (de la experiencia al concepto). Está dirigida al conocimiento de las funciones cognitivas del sistema nervioso y a los mecanismos implicados en las alteraciones que se producen en los procesos degenerativos y patológicos de las mismas. Pretende actualizar año tras año conocimientos novedosos resultado de la investigación.

1.2 Relación con otras materias

Se relaciona con materias del ámbito clínico (Neurología, Psiquiatría, Neurofisiología clínica, Patología médico-quirúrgica del sistema nervioso), materias del ámbito fundamental (Fisiología, Neuroanatomía, Psicología), así como del ámbito de la Investigación y Nuevas Tecnologías.

1.3 Prerrequisitos

Conocimiento del idioma inglés suficiente para la comprensión oral y escrita.
Asignaturas superadas: Bioquímica I y II, Fisiología Humana I y II, Anatomía Humana III.

2. Competencias

2.1 Generales

CMIII10.Reconocer, diagnosticar y orientar el manejo de las principales patologías del sistema nervioso central y periférico.

3. Objetivos

Saber:

1. Conocer las funciones llamadas superiores o funciones cognitivas del sistema nervioso así como las bases fisiológicas de las mismas.
2. Conocer los mecanismos subyacentes a las alteraciones que sufren estas funciones en los procesos degenerativos (patológicos o por envejecimiento).
3. Conocer los últimos avances de la investigación en neurociencia que deben servir de apoyo a la práctica médica en cualquiera de las especialidades relacionadas directamente con el sistema nervioso.

Saber hacer:

1. Deducir y razonar propiedades funcionales del sistema nervioso a partir de experiencias en el aula o laboratorio.
2. Analizar situaciones patológicas y casos clínicos para llegar a un diagnóstico, estrategia preventiva o intervención terapéutica adecuados.
3. Comprender críticamente artículos científicos en neurociencia.
4. Revisar, resumir y presentar un tema de investigación en neurociencia a partir de distintas fuentes.
5. Extraer información a partir de imágenes de sistema nervioso obtenidas con distintas tecnologías.
6. Extraer información a partir de registros encefalográficos o neurofisiológicos.

4. Contenidos y/o bloques temáticos

Bloque 1: "Nombre del Bloque"

CONOCIMIENTOS TEÓRICOS

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

El conocimiento de carácter teórico de los últimos avances en Neurociencia es esencial para una formación actualizada de los estudiantes, que ya han cursado disciplinas como la neurología y psiquiatría, de cara a su futuro ejercicio profesional asistencial.

b. Objetivos de aprendizaje

Conocer las funciones llamadas superiores o funciones cognitivas del sistema nervioso así como las bases fisiológicas de las mismas.
Conocer los mecanismos subyacentes a las alteraciones que sufren estas funciones en los procesos degenerativos (patológicos o por envejecimiento).
Conocer los últimos avances de la investigación en neurociencia que deben servir de apoyo a la práctica médica en cualquiera de las especialidades relacionadas directamente con el sistema nervioso.

c. Contenidos

La glía y el control de los fluidos.
Procesamiento sensorial y percepción.
Procesamiento motor y computación del movimiento.

Principios de la memoria y de las representaciones simbólicas (lenguaje).
Principios de procesamiento de las emociones y de la toma de decisiones.

d. Métodos docentes

Exposición con participación activa. Detalles descritos en la sección 5.

e. Plan de trabajo

Descrito en la agenda de la asignatura, accesible en Campus virtual UVA.

f. Evaluación

Evaluación continua y prueba escrita. Procedimiento descrito en sección 7.

g. Material docente

Accesible en el Campus Virtual de la asignatura y en el siguiente enlace a la lista de lecturas de la plataforma Leganto de la Biblioteca:

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/5096569610005774?auth=SAML

g.1. Bibliografía básica

KANDEL E.R., SCHWARTZ, J.H., JESSELL, T.M. "Principles of Neural Sciences", McGraw-Hill. 2013. ISBN: 978-0-07-181001-2

PURVES, D., AUGUSTINE, G.J., FITZPATRICK, D., HALL, W.C., LAMANTIA, A-S., MCNAMARA, J.O., WILLIAMS, S.M. "Neuroscience", Sinauer Associates, Inc. 2004. ISBN: 978-0-87893-695-3

PURVES, D., BRANNON, E.M., CABEZA R., HUETTEL, S.A., LABAR, K.S., PLATT, M.L., WOLDORFF, M.G. "Principles of Cognitive Neuroscience", Sinauer Associates, Inc. 2013. ISBN: 978-0-87893-573-4

STRIEDTER, G.F. "Neurobiology. A functional approach", Oxford University Press. 2016. ISBN: 978-0-19-539615-7

g.2. Bibliografía complementaria

WOLFE, J.M., KLUENDER, K.R., LEVI D.M., BARTOSHUK, L.M., HERZ, R.S., KLATZKY, R.L., LEDERMAN, S.J. "Sensation and Perception", Sinauer Associates, Inc. 4ª Ed. 2015. ISBN: 978-1-60535-211-4

KOLB, B. y WHISHAW, I.Q. "Neuropsicología Humana, 7ª Ed. Panamericana. 2017. EAN: 9788479039141

ZIGMOND, M.J., BLOOM, F.E., LANDIS, S.C., ROBERTIS, J.L., SQUIRE, L.R. "Fundamental Neuroscience", Academic Press. 1999. ISBN: 978-0123858702

h. Recursos necesarios

Aulas de la Facultad. Acceso a Campus virtual UVA.

i. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
0,9	Desde el 9 de febrero al 16 de marzo de 2026.

Bloque 2: "Nombre del Bloque"

TECNOLOGÍAS, PRÁCTICAS DE LABORATORIO Y CASOS CLÍNICOS

Carga de trabajo en créditos ECTS:

a. Contextualización y justificación

La formación en disciplinas clínicas relacionadas con el sistema nervioso requiere la comprensión de los fundamentos y saber interpretar resultados de métodos diagnósticos como la neurofisiología clínica y electroencefalografía. La revisión, lectura crítica y exposición de trabajos de investigación en neurociencia son actividades formativas esenciales para actividades como presentación en congresos y sesiones clínicas, que forman parte del futuro profesional asistencial de nuestros graduados.

b. Objetivos de aprendizaje

Deducir y razonar propiedades funcionales del sistema nervioso a partir de casos clínicos.
Analizar situaciones patológicas y casos clínicos para llegar a un diagnóstico, estrategia preventiva o intervención terapéutica adecuados.
Comprender críticamente artículos científicos en neurociencia.
Revisar, resumir y presentar un tema de investigación en neurociencia a partir de distintas fuentes.
Extraer información a partir de imágenes de sistema nervioso obtenidas con distintas tecnologías.
Extraer información a partir de registros encefalográficos o neurofisiológicos.

c. Contenidos

Prácticas de laboratorio de sistemas motores y de memoria.
Casos clínicos y exposición en congreso "Fronteras de la Neurociencia".
Neurofisiología Clínica y electroencefalografía.

d. Métodos docentes

Prácticas de aula y de laboratorio. Detalles descritos en la sección 5.

e. Plan de trabajo

Descrito en la agenda de la asignatura, accesible en Campus virtual UVa.

f. Evaluación

Evaluación continua. Procedimiento descrito en sección 7.

g. Material docente

Accesible en el Campus Virtual de la asignatura y en el siguiente enlace a la lista de lecturas de la plataforma Leganto de la Biblioteca:

https://buc-uva.alma.exlibrisgroup.com/leganto/public/34BUC_UVA/lists/5096569610005774?auth=SAML

g.1. Bibliografía básica

La misma que en Bloque 1.

g.2. Bibliografía complementaria

La misma que en Bloque 1.

h. Recursos necesarios

Aulas de la Facultad. Acceso a Campus virtual UVa.

j. Temporalización

CARGA ECTS	PERIODO PREVISTO DE DESARROLLO
2,1	Desde el 10 de febrero hasta el 30 de marzo de 2026.

5. Métodos docentes y principios metodológicos

Recursos de aprendizaje

Los alumnos son protagonistas y parte activa en las clases gracias a:

- La utilización del método de Clase Inversa, en la que parte del material es preparado por los alumnos con antelación y la clase se estructura en secciones (dudas, detección de conceptos fundamentales, conceptos difíciles, mensaje para llevar a casa, etc.).
- Su participación en "Conexiones Clínicas", micro-presentaciones de 3 minutos en la que presentan un caso que sirve de motivación y punto de partida para los contenidos teóricos.
- La utilización de un sistema de votación interactiva como recurso para estimular la participación activa en todas las clases (tanto teóricas como prácticas). Se usa también como uno de los elementos objetivos de evaluación continua.

Dada la limitación del número de alumnos que pueden matricularse en la asignatura, podemos programar todas las actividades como presenciales. Como plan de contingencia, la Docencia puede llevarse a cabo en formato virtual, con presentaciones comentadas por profesor acompañadas de foros específicos de discusión en el Campus Virtual UVa, y sesiones de videoconferencia múltiple para presentación y debate de trabajos de investigación por parte de los alumnos que cursaran la asignatura a distancia.

Apoyo tutorial

Se programan tutorías personalizadas para ayudar en la comprensión y análisis de los trabajos de investigación que presentan los alumnos en el Congreso "Fronteras de la Neurociencia".

6. Tabla de dedicación del estudiante a la asignatura

ACTIVIDADES PRESENCIALES o PRESENCIALES A DISTANCIA ⁽¹⁾	HORAS	ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	HORAS
Clase Teóricas	9	Preparación de Conexiones Clínicas	0,5
Clases Prácticas (Bloque Tecnologías)	4	Preparación materiales de clase (clase inversa)	4,5
Clases Prácticas (Pruebas funcionales y experimentales)	6	Lectura y comprensión del trabajo de investigación para el Congreso Fronteras de la Neurociencia. Apoyo tutorial.	15
Clases Prácticas (Casos clínicos)	9	Preparación de la exposición para el Congreso Fronteras de la Neurociencia.	10
Clases Prácticas (Congreso Fronteras de la Neurociencia)	3	Estudio personal, participación en foros, etc.	10
Prueba escrita ordinaria y extraordinaria	4		
Total presencial	35	Total no presencial	40
TOTAL presencial + no presencial			75

(1) Actividad presencial a distancia es cuando un grupo sigue una videoconferencia de forma síncrona a la clase impartida por el profesor.

7. Sistema y características de la evaluación

INSTRUMENTO/PROCEDIMIENTO	PESO EN LA NOTA FINAL	OBSERVACIONES
Evaluación continua. Actividades del curso.	40%	Participación en clase mediante sistema de votación interactiva. Participación en la sección "Conexiones Clínicas" de las clases teóricas. Ejecución y discusión de prácticas. Resolución de Casos clínicos.
Evaluación continua. Presentación y debate de trabajos de investigación.	50%	Lectura y exposición de un trabajo de investigación en la actividad "Congreso Fronteras de la Neurociencia". Trabajo en equipos de 2-3 alumnos.
Prueba escrita con preguntas cortas o de tipo test y caso clínico.	10%	Las preguntas cortas y de test exploran conceptos fundamentales de Neurociencia. El caso clínico evalúa las capacidades de aplicación a la práctica clínica.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

- **Convocatoria ordinaria:**
 - Se calificará de acuerdo al peso de cada instrumento de evaluación.
- **Convocatoria extraordinaria*:**
 - Se mantendrán las calificaciones de las actividades de evaluación continua que tienen lugar en cada una de las sesiones de prácticas de laboratorio y en la sesión de presentaciones de trabajos, dado que no pueden ser repetidas con posterioridad. Se evaluará la prueba escrita de acuerdo a su peso en la evaluación.

(*) Se entiende por convocatoria extraordinaria la segunda convocatoria.

Art 35.4 del ROA 35.4. La participación en la convocatoria extraordinaria no quedará sujeta a la asistencia a clase ni a la presencia en pruebas anteriores, salvo en los casos de prácticas externas, laboratorios u otras actividades cuya evaluación no fuera posible sin la previa realización de las mencionadas pruebas.

<https://secretariageneral.uva.es/wp-content/uploads/VII.2.-Reglamento-de-Ordenacion-Academica.pdf>

8. Consideraciones finales

Esta asignatura cubre contenidos y competencias relevantes para el futuro médico, tanto si tiene o no intención de especializarse en sistema nervioso.

Tiene como valor añadido el contacto con profesionales de las distintas especialidades, contactos que abren la puerta para futuras colaboraciones alumno-profesor, desde la realización del Trabajo Fin de Grado o la orientación para la selección de especialidades médicas, a la colaboración futura en proyectos de investigación centrados en la función o las patologías del sistema nervioso.

A partir de este curso tendremos en cuenta el uso de sistemas de IA generativa que ayuden a producir contenido de cualquier tipo, concretamente en la presentación del trabajo en equipo (segundo instrumento de evaluación, apartado 7). Cuando se utilice alguno de estos sistemas para generar contenido, deberá especificarse de forma transparente, utilizando los medios para citarlos (por ejemplo, ver el último epígrafe de este enlace sobre cómo citar a [ChatGPT](#))."