

1. DATOS BÁSICOS

Módulo	Plasticidad cerebral. Aspectos neurocognitivos del aprendizaje
Titulación	Máster Universitario en Neuroeducación y Dificultades de Aprendizaje
Escuela/ Facultad	Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación
Curso	1
ECTS	6
Carácter	Obligatorio
Idioma/s	Español
Modalidad	Online
Semestre	S1
Curso académico	2024 - 2025
Docente	Gema Climent

2. PRESENTACIÓN

La ciencia puede ayudarnos a tener una visión diferente del procesamiento cerebral y así entender mejor a los alumnos, con el objetivo de tener un papel activo en el desarrollo de los niños y su aprendizaje. Esta definición explica lo que es la neuroeducación. Con esta materia podrás conocer las bases neurobiológicas y neuropsicológicas de algunos de los trastornos del neurodesarrollo más frecuentes: El cerebro, sistema nervioso, su desarrollo y relación con la cognición y la emoción. El disponer de este tipo de conocimiento te proporcionará las claves para poder establecer un diagnóstico diferencial apropiado y te permitirá diseñar intervenciones educativas personalizadas. Todo ello con el fin de brindar al niño un desarrollo neurocognitivo que potencie sus fortalezas, minimice los posibles déficits asociados y mejore su calidad de vida.

En este módulo vamos a presentar los aspectos fundamentales del proceso de desarrollo neurológico desde una perspectiva global que incluye desde las bases neurobiológicas hasta sus repercusiones conductuales desde sus fases iniciales, aún en el proceso gestacional, a las finales, más allá de la adolescencia. Abordaremos este proceso con una perspectiva multidisciplinar con el objetivo de trasladar una visión conceptualmente integral basada en un conocimiento global de las estructuras y los procesos realmente importantes en este ámbito para que el alumno pueda enfrentarse de forma autónoma y capaz a su práctica profesional habitual

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

En la tabla inferior se muestra la relación entre las competencias que se desarrollan en el módulo y los resultados de aprendizaje que se persiguen:

Competencias	Resultados de aprendizaje
CB1.	RA1. Analizar los principios básicos de la neuroeducación y su aplicación en el aula
CB2.	RA2. Relacionar los procesos afectivos con las redes multimodales de aprendizaje.
CB6. Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.	RA3. Evaluar los últimos avances en plasticidad sináptica, neuronal y recuperación cerebral funcional, así como sus incidentes en el aprendizaje
CT7. Resiliencia. Adaptarse a situaciones adversas, inesperadas, que causen estrés, ya sean personales o profesionales, superándolas e incluso convirtiéndolas en oportunidades de cambio positivo.	RA4. Inferir las características del desarrollo neuropsicológico en la etapa infantil y los cambios del neurodesarrollo en la adolescencia
CT8. Competencia ético-social. Mostrar comportamientos éticos y compromiso social en el desempeño de las actividades de una profesión, así como sensibilidad a la desigualdad y a la diversidad.	RA5. Adaptar los instrumentos de valoración neuropsicológica y las pautas de observación aplicables en el periodo escolar
CT5. Trabajo en equipo. Cooperar con otros en la consecución de un objetivo compartido, participando de manera activa, empática y ejerciendo la escucha activa y el respeto a todos los integrantes.	RA6. Revisar las investigaciones en neurociencia, identificando los procesos del cerebro para atender, memorizar, leer, calcular, relacionarse y estructurar contenido.
CE1. Evaluar la aplicabilidad de la neuroeducación a los procesos de enseñanza de los estudiantes con dificultades de aprendizaje.	
CE4. Diseñar respuestas educativas sobre el entramado del sistema nervioso humano y su apoyo a los procesos de memoria, atención, emoción, lenguaje y demás procesos neuropsicológicos.	
CE5. Evaluar y discriminar las bases neuroanatómicas, fisiológicas y cognitivas de las dificultades de aprendizaje y sus implicaciones para el diseño de adaptaciones curriculares.	

4. CONTENIDOS

1.El sistema nervioso, su desarrollo y la relación con la cognición y la emoción.

- 1.1. Conceptos generales sobre la neurobiología del neurodesarrollo y sus implicaciones funcionales
- 1.2. Desarrollo, estructura y función del sistema nervioso
- 1.3. El papel de las funciones ejecutivas como marcador de neurodesarrollo
- 1.4. Cognición y emoción. Equilibrio, relación y regulación

2. Cerebro, funciones y plasticidad cerebrales. Incidentes en el aprendizaje.

- 2.1. El cerebro. Estructura, función y capacidad de adaptación
- 2.2. Alteraciones del neurodesarrollo. Bases biológicas y aspectos funcionales
- 2.3. Problemas de aprendizaje y/o conducta. Causas principales y perspectiva dimensional
- 2.4. Rendimiento VS Capacidad. El equilibrio del desempeño cognitivo

3. Características del desarrollo infantil y cambios en la adolescencia

- 3.1. El neurodesarrollo desde sus inicios hasta los primeros años. Edad preescolar
- 3.2. El neurodesarrollo en la edad escolar
- 3.3. El neurodesarrollo en la adolescencia
- 3.4. El neurodesarrollo en la edad adulta

4. Procesos afectivos, motivacionales y sociales en el aprendizaje escolar

- 4.1. Aspectos básicos y fundamentales en el aprendizaje
- 4.2. Motivación, emoción y social en el aprendizaje Parte I
- 4.3. Motivación, emoción y social en el aprendizaje Parte II
- 4.4. Motivación, emoción y social en el aprendizaje Parte III
- 4.5. El potencial de aprendizaje y las medidas de inteligencia

5. Factores biológicos y ambientales que afectan al neurodesarrollo

- 5.1. Bases genéticas del desarrollo neurológico
- 5.2. La epigenética y sus influencias en el neurodesarrollo
- 5.3. Factores ambientales con repercusiones en el desarrollo neurológico
- 5.4. Los factores intangibles en el neurodesarrollo. Qué son y cómo influyen.

Unidad 6. Nuevas tendencias y avances en neurociencia cognitiva

- 6.1. Desarrollo tecnológico. Consecuencias sobre el neurodesarrollo
- 6.2. Nuevas tecnologías y su papel en el aprendizaje y el desarrollo neurológico
- 6.3. Herramientas tecnológicas relevantes en neuro didáctica
- 6.4. Presente y futuro en la neuroeducación

5. METODOLOGÍAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

A continuación, se indican los tipos de metodologías de enseñanza-aprendizaje que se aplicarán:

- Clase magistral/ web conference
- Método del caso
- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje basado en retos

6. ACTIVIDADES FORMATIVAS

A continuación, se identifican los tipos de actividades formativas que se realizarán y la dedicación en horas del estudiante a cada una de ellas:

Modalidad online:

Actividad formativa	Número de horas
Clases magistrales	10
Clases virtuales	20
Análisis de casos	22
Elaboración de informes y escritos	20
Estudios de contenido y documentación complementaria	50
Foro virtual	8
Tutoría virtual	8
Pruebas presenciales de conocimiento	2
TOTAL	140

7. EVALUACIÓN

A continuación, se relacionan los sistemas de evaluación, así como su peso sobre la calificación total del módulo:

Modalidad online:

Sistema de evaluación	Peso
Actividad 1: Dibujo de la estructura del SNC con sus componentes	15%
Actividad 2: El neurodesarrollo. Podcast grupal	15%
Actividad 3: Ambiente vs. y Genética: ¿el viejo? Debate	10%
Prueba de conocimiento	60%

En el Campus Virtual, cuando accedas al módulo, podrás consultar en detalle las actividades de evaluación que debes realizar, así como las fechas de entrega y los procedimientos de evaluación de cada una de ellas.

NOTA: Las actividades de evaluación estarán disponibles con, al menos, 2 semanas de antelación para poder ser pensadas, realizadas y presentadas con tiempo suficiente. Únicamente se admitirá una entrega por actividad. Las entregas con retraso no serán evaluadas bajo ningún concepto y se tendrán como no entregadas con una calificación de 0. Asimismo, se realizará una sola corrección formal por actividad.

7.1. Convocatoria ordinaria

Para superar el módulo en convocatoria ordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) del módulo.

En todo caso, será necesario obtener una calificación mayor o igual que 5,0 en la media de las actividades y también en la prueba final, para que ambas partes puedan hacer media.

Recuerda que el plagio supone una falta muy grave, implica el suspenso de la actividad y pérdida de convocatoria, tal y como queda recogido en el Artículo 5, Capítulo II de la normativa disciplinaria de la Universidad Europea. Esto incluye el reutilizar actividades (autoplagio) de un módulo y entregarlas en otro, en especial para situaciones de aprendizaje (salvo que se trate de una actividad interdisciplinar planificada por los docentes de los módulos implicados).

Cualquier estudiante que disponga o se valga de medios ilícitos en la celebración de una prueba de evaluación, tendrá la calificación de suspenso (0) en la prueba de evaluación de la convocatoria en la que se haya producido el hecho y podrá asimismo ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario (Reglamento de Evaluación de las Titulaciones Oficiales de Grado de la Universidad Europea, Artículo 7, apartado 12).

Será de aplicación la normativa lingüística y, por ello, se podrán deducir hasta 2 puntos de la calificación.

Prueba de conocimiento NP o suspenso:

- Si se obtiene una calificación igual o superior a 5 en la media de las actividades, pero el alumno no se presenta a la prueba final, la calificación media final del módulo será un 4,0 (suspenso).

- Si se obtiene una calificación igual o superior a 5 en la media de las actividades, pero la calificación de la prueba final es inferior a 5, la calificación media final del módulo será la de la prueba de conocimiento.

Actividades evaluables NP o suspenso:

- Si se obtiene una calificación igual o superior a 5 en la prueba de conocimiento, pero la calificación media de las actividades es inferior a 5, la calificación final del módulo será la media de las actividades.
- Si se obtiene una calificación igual o superior a 5 en la prueba de conocimiento, pero el alumno no presenta ninguna actividad, la calificación media final del módulo será un 4,0 (suspenso).

Media del módulo suspenso:

- Si la calificación media de las actividades y la calificación de la prueba de conocimiento son inferiores a 5, la calificación final del módulo será la media resultante entre ambas calificaciones.

7.2. Convocatoria extraordinaria

Para superar el módulo en convocatoria extraordinaria deberás obtener una calificación mayor o igual que 5,0 sobre 10,0 en la calificación final (media ponderada) del módulo.

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 5,0 en la media de las actividades y también en la prueba final, para que ambas partes puedan hacer media.

En caso de recuperar en convocatoria extraordinaria cualquier actividad que haya obtenido una calificación menor a 5,0 en la convocatoria ordinaria, se asumirá la calificación de la convocatoria extraordinaria, sea esta mayor o menor a la obtenida en la convocatoria anterior.

Recuerda que el plagio supone una falta muy grave, implica el suspenso de la actividad y pérdida de convocatoria, tal y como queda recogido en el Artículo 5, Capítulo II de la normativa disciplinaria de la Universidad Europea. Esto incluye el reutilizar actividades de un módulo y entregarlas en otro, en especial para unidades didácticas (salvo que se trate de una actividad interdisciplinar planificada por los docentes de los módulos implicados).

Cualquier estudiante que disponga o se valga de medios ilícitos en la celebración de una prueba de evaluación, tendrá la calificación de suspenso (0) en la prueba de evaluación de la convocatoria en la que se haya producido el hecho y podrá asimismo ser objeto de sanción, previa apertura de expediente disciplinario (Reglamento de Evaluación de las Titulaciones Oficiales de Grado de la Universidad Europea, Artículo 7, apartado 12).

Supuestos prácticos de calificación y media del módulo:

Se aplicarán los mismos criterios definidos en la convocatoria ordinaria

¿En qué supuestos puedo presentar una actividad en convocatoria extraordinaria?

Únicamente es posible presentar las actividades en convocatoria extraordinaria en el caso de NO haber superado el módulo en convocatoria ordinaria, y, dentro de este único caso, se pueden dar estos supuestos:

- **Actividades superadas y Prueba de conocimiento no superada**

Si la calificación media de las actividades es igual o superior a 5 pero la prueba de conocimiento tiene una calificación inferior a 5, únicamente será posible realizar la prueba de conocimiento.

- **Actividades no superadas y Prueba de conocimiento superada**

Si la calificación media de las actividades es inferior a 5 y la prueba de conocimiento tiene una calificación igual o superior a 5, únicamente se podrán entregar las actividades no superadas (calificación inferior a 5) o no presentadas en convocatoria ordinaria.

- **Actividades no superadas y Prueba de conocimiento no superada**

Si la calificación media de las actividades y la calificación de la prueba de conocimiento son inferiores a 5, únicamente se podrán entregar las actividades no superadas (calificación inferior a 5) o no presentadas en convocatoria ordinaria y la prueba de conocimiento no superada deberá realizarse en convocatoria extraordinaria.

*** No se podrán presentar actividades ya aprobadas en convocatoria ordinaria para subir nota en convocatoria extraordinaria.**

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables del módulo:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1	28/11/2024
Actividad 2	20/12/2024
Actividad 3	10/01/2025
Prueba presencial de conocimiento	5 y 6 abril 2025

Este cronograma podrá sufrir modificaciones por razones logísticas de las actividades. Cualquier modificación será notificada al estudiante en tiempo y forma.

9. BIBLIOGRAFÍA

La obra de referencia para el seguimiento del módulo es:

Bonilla Santos, J., González-Hernández, A., & Bonilla-Santos, G. (2017). Características neuroendocrinas del trauma temprano y su relación con el bullying. *Revista de Psicología y Neurociencias*, 8 (1)Ceibal y UNICEF. (2022, septiembre). *Desafíos y oportunidades para la equidad educativa* .<https://www.ceibal.edu.u>

Cesario, J., Johnson, DJ y Eisthen, HL (2020). Tu cerebro no es una cebolla con un pequeño reptil en su interior. *Current Directions in Psychological Science*, 29 (1)<https://doi.org/10.096>

De la Peña, C. (2018). La epigenética y la reivindicación de Lamarck. *Desde el Herbario*.
altohttps://www.cic.mx/Hacer/CIC/Desde_Herbario/2018/2018-06--21-Cd-la--epigeneta.pdf

Daw, ND, y Shohamy, D. (2008). La neurociencia cognitiva de la motivación y el aprendizaje. *Cognición social*, 26 (5),Federación Estatal de Asociaciones de Profesionales de Atención Temprana. (2005). *Libro blanco de la atención temprana* [Li<https://www.financiar.org/imagen/Alabama/el/temprano/LibroBlancoAtencinTemprana.pdf>

Fejerman, E., & Fernández Álvarez, E. (2007). *Manual de neurología pediátrica*. Editorial Médica Panamericana, 2007. **ISBN:** 978-950-06-0794-0

Gómez-Andrés, I., Pulido Valdeolivas, L., & Fiz Pérez, A. (2015). Desarrollo neurológico normal del niño. *Pediatría Integral*, 19 https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix09/07/n9-640e1-e7_R.Bases_Gomez.pdf

Ferrero, M., Garaizar, P., y Vadillo, M. (2016). Neuromitos en educación: prevalencia entre profesores españoles y una exploración de la variación intercultural. *Frontiers in Human Neuroscience*, 10, 49 <https://doi.org/10.3389/fnhum.2016.00049>

García-Ron, A., & Sierra-Vázquez, J. (2011). *Niños con altas capacidades intelectuales. Signos de alarma, perfil neuropsicológico y sus dificultades académicas | Anales de Pediatría Continuada*. (s. f.). de <https://www.elsevier.es/es-revista-anales-pediatria-continuada-51-articulo-ninos-con-altas-capacidades-intelectuales--S1696281811700105>

Hernández Galván, A., & López Aymes, G. (2022). Retos de la transdisciplinariedad y propuestas para acercarse a ella. In book: *Salud, sociedad y transdisciplinariedad*. Publisher: Dirección de Publicaciones UAEM.
https://www.researchgate.net/publication/361223742_Retos_de_la_transdisciplinariedad_y_propuestas_para_acercarse_a_ella

Kozulin, A. (2005). Evaluación del potencial de aprendizaje: ¿dónde está el cambio de paradigma? En DB Pillemer & SH White (Eds.), *Psicología del desarrollo y cambio social* (pp. 352–367).<https://doi.org/10.1016/CBO978-0-884-20000-2-00177>

Letelier Gálvez, ME (2020). La comprensión del cerebro y la educación de personas jóvenes y adultos. *Estud. pedagóg. vol.46 no.2 Valdivia 2020* <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052020000200177>

López, I. Förster, J. Trastornos del neurodesarrollo: dónde estamos hoy y hacia dónde nos dirigimos, *Revista Médica Clínica Las Condes*. Volume 33, Issue 4, 2022 <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2022.06.004>.

Medina Alva, MD, Caro Kahn, I., Muñoz Huerta, P., Leyva Sánchez, J., Moreno Calixto, J., & Vega Sánchez, SM (2015). NEURODESARROLLO INFANTIL: CARACTERÍSTICAS NORMALES Y SIGNOS DE ALARMA EN EL NIÑO MENOR DE CINCO AÑOS. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 32 (3), 565-573.

Obrzut, J., y Hynd, G. (1983). Fundamentos neurobiológicos y neuropsicológicos de las discapacidades de aprendizaje. *Journal of Learning Disabilities*, 16 (9) <https://doi.org/10/0>

Park, SW (2017). Teorías de la motivación y diseño instruccional. *Fundamentos de la tecnología del aprendizaje y el diseño instruccional*. <http://l.pag.do/capitulo/motivación-en-límpiante-por-Seungwon-parque/>

Rosselli, M. (2010). *Neuropsicología del desarrollo infantil*. Editor Ruiz Sánchez de León, José & Quiroga, Maria Angeles & Colom, Roberto. (2018). Intelligence and executive function: Can we reunite these disparate worlds?. DOI: [10.13140/RG.2.2.30874.49605](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.30874.49605)

Scattolin, MA de A., Resegue, RM y Rosário, MC do. (2022). El impacto del entorno en los trastornos del desarrollo neurológico en la primera infancia. *Jornal de Pediatria*, 98(Sorber) <https://doi.org/1/i.jpe.2>

Tirapu, J. (2012). *Neuropsicología del córtex prefrontal y de las funciones ejecutivas*.

Toba, MN y Barbeau, EJ (2021). Plasticidad y reorganización cerebral: una actualización. *Revue Neurologique*, 177 (9), 1090-1092. <https://d.org/10/i.n.20>

10. UNIDAD DE ORIENTACIÓN EDUCATIVA Y DIVERSIDAD

Desde la Unidad de Orientación Educativa y Diversidad (ODI) ofrecemos acompañamiento a nuestros estudiantes a lo largo de su vida universitaria para ayudarles a alcanzar sus logros académicos. Otros de los pilares de nuestra actuación son la inclusión del estudiante con necesidades específicas de apoyo educativo, la accesibilidad universal en los distintos campus de la universidad y la equiparación de oportunidades.

Desde esta Unidad se ofrece a los estudiantes:

1. Acompañamiento y seguimiento mediante la realización de asesorías y planes personalizados a estudiantes que necesitan mejorar su rendimiento académico.
2. En materia de atención a la diversidad, se realizan ajustes curriculares no significativos, es decir, a nivel de metodología y evaluación, en aquellos alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo persiguiendo con ello una equidad de oportunidades para todos los estudiantes.
3. Ofrecemos a los estudiantes diferentes recursos formativos extracurriculares para desarrollar diversas competencias que les enriquecerán en su desarrollo personal y profesional.
4. Orientación vocacional mediante la dotación de herramientas y asesorías a estudiantes con dudas vocacionales o que creen que se han equivocado en la elección de la titulación.

Los estudiantes que necesiten apoyo educativo pueden escribirnos a: orientacioneducativa@universidadeuropea.es

11. ENCUESTAS DE SATISFACCIÓN

¡Tu opinión importa!

La Universidad Europea te anima a participar en las encuestas de satisfacción para detectar puntos fuertes y áreas de mejora sobre el profesorado, la titulación y el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Las encuestas estarán disponibles en el espacio de encuestas de tu campus virtual o a través de tu correo electrónico.

Tu valoración es necesaria para mejorar la calidad de la titulación.

Muchas gracias por tu participación.

