

1. DATOS BÁSICOS

Asignatura	Intervención neuroeducativa y recursos de neurotecnología para la discalculia
Titulación	Máster Universitario en Neuroeducación y Dificultades de Aprendizaje
Escuela/ Facultad	Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación
Curso	1
ECTS	6
Carácter	Online
Idioma/s	Castellano
Modalidad	A distancia
Semestre	S2
Curso académico	2023-2024
Docente coordinador	
Docente	Fernando Ojedo Collazo

2. PRESENTACIÓN

El módulo Intervención Neuroeducativa Y Recursos De Neurotecnología Para La Discalculia tiene como objetivo obtener un conocimiento fundamentado en el estado del arte sobre la neurociencia de la discalculia del desarrollo. La discalculia es un desorden del aprendizaje tan prevalente como la Dislexia. Conociendo cómo funciona el cerebro numérico podemos comprender sus alteraciones.

Debatiremos el papel de la neurociencia en la enseñanza de matemáticas y en la intervención en discalculia. Delimitaremos este desorden y enfatizaremos su diagnóstico diferencial, bases neurales y los diversos perfiles de discalculia. Finalmente, orientaremos en modos de entrenamiento y manejo del desorden.

3. COMPETENCIAS Y RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Competencias básicas:

- CB3: *Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.*
- CB5: *Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.*

Competencias transversales:

- CT3. Competencia digital. Utilizar las tecnologías de la información y de la comunicación para la búsqueda y análisis de datos, la investigación, la comunicación y el aprendizaje.
- CT6. Análisis crítico. Integrar el análisis con el pensamiento crítico en un proceso de evaluación de distintas ideas o posibilidades y su potencial de error, basándose en evidencias y datos objetivos que lleven a una toma de decisiones eficaz y válida.
- CT7. *Resiliencia. Adaptarse a situaciones adversas, inesperadas, que causen estrés, ya sean personales o profesionales, superándolas e incluso convirtiéndolas en oportunidades de cambio positivo.*

Competencias específicas:

- CE7. Diseñar y evaluar propuestas de intervención neuroeducativa y recursos neurotecnológicos en dificultades de aprendizaje de las matemáticas.
- CE11. Categorizar y determinar las pautas de observación y las pruebas necesarias para detectar dificultades de aprendizaje.

Resultados de aprendizaje:

- R1. Analizar de forma exhaustiva y crítica las alteraciones y las dificultades de aprendizaje que un estudiante pueda mostrar en el procesamiento numérico, el cálculo y la resolución de problemas aritméticos
- R2. Resolver casos de evaluación de alteraciones y/o dificultades de aprendizaje del procesamiento numérico, el cálculo y la resolución de problemas aritméticos.
- R3. Diseñar propuestas de intervención para estudiantes con diferentes dificultades relacionadas con el procesamiento numérico, el cálculo y la resolución de problemas
- R4. Discriminar cuando las dificultades de aprendizaje son relacionadas con el aprendizaje del lenguaje, aunque se manifiesten en aprendizaje matemático
- R5. Desarrollar material didáctico adaptado a dificultades de aprendizaje en el procesamiento numérico, el cálculo y la resolución de problemas aritméticos.
- R6. Diseñar experiencias innovadoras para el aprendizaje matemático que hagan uso de las últimas tendencias en metodologías activas y recursos neurotecnológicos

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

Competencias	Resultados de aprendizaje
• CB3 • CT6	- R1. Analizar de forma exhaustiva y crítica las alteraciones y las dificultades de aprendizaje que un estudiante pueda mostrar en el procesamiento numérico, el cálculo y la resolución de problemas aritméticos
• CB3 • CT3 • CE11	- R2. Resolver casos de evaluación de alteraciones y/o dificultades de aprendizaje del procesamiento numérico, el cálculo y la resolución de problemas aritméticos.
• CB3 • CT3 • CT6 • CE7	- R3. Diseñar propuestas de intervención para estudiantes con diferentes dificultades relacionadas con el procesamiento numérico, el cálculo y la resolución de problemas
• CB3 • CT6 • CE11	- R4. Discriminar cuando las dificultades de aprendizaje son relacionadas con el aprendizaje del lenguaje, aunque se manifiesten en aprendizaje matemático

• CB3 • CT3 • CT6 • CE7	- R5. Desarrollar material didáctico adaptado a dificultades de aprendizaje en el procesamiento numérico, el cálculo y la resolución de problemas aritméticos.
• CB3 • CB5 • CT3 • CT6 • CE7	- R6. Diseñar experiencias innovadoras para el aprendizaje matemático que hagan uso de las últimas tendencias en metodologías activas y recursos neurotecnológicos

4. CONTENIDOS

- Nuevas corrientes en la enseñanza aprendizaje de las matemáticas
- La matemática y los procesos neurológicos implicados en su aprendizaje
- La discalculia: todas sus vertientes
- Diagnóstico y evaluación: su implicación en la adaptación de contenido curricular
- La conexión de las dificultades para el aprendizaje de las matemáticas con las dificultades relacionadas con el lenguaje"
- Recursos neurotecnológicos para las dificultades en el aprendizaje de las matemáticas

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
- Entornos de simulación

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	8
Clases virtuales (síncrona)	22
Análisis de casos	15
Exposiciones orales de trabajos	5
Diseño de estrategias y planes de intervención	22
Estudios de contenidos y documentación complementaria	50

Foro virtual	8
Tutoría virtual	18
Pruebas presenciales de conocimiento	2
	150

7. EVALUACIÓN

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

Modalidad online:

Sistema de evaluación	Peso
Pruebas presenciales de conocimiento	60 %
Actividad 1: Debate Neurociencia Educativa	10 %
Actividad 2: Entrevistas sobre las bases del sistema numérico	20 %
Actividad 3: Comentario de un artículo	10 %

En el Campus Virtual, cuando accedas a la asignatura, 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.

7.1. Convocatoria ordinaria

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

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

7.2. Convocatoria extraordinaria

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

En todo caso, será necesario que obtengas una calificación mayor o igual que 4,0 en la prueba final, para que la misma pueda hacer media con el resto de actividades.

Se deben entregar las actividades no superadas en convocatoria ordinaria, tras haber recibido las correcciones correspondientes a las mismas por parte del docente, o bien aquellas que no fueron entregadas.

8. CRONOGRAMA

En este apartado se indica el cronograma con fechas de entrega de actividades evaluables de la asignatura:

Actividades evaluables	Fecha
Actividad 1: Debate Neurociencia Educativa	1 de abril de 2024
Actividad 2: Entrevistas sobre las bases del sistema numérico	15 de abril de 2024
Actividad 3: Comentario de un artículo	29 de abril de 2024

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 de la asignatura es:

La obra de referencia para el seguimiento de la asignatura es:

- Módulo 1:
 - Bowers, J. S. (2016). The practical and principled problems with educational neuroscience. *Psychological Review*, 123(5), 600–612. <https://doi.org/10.1037/rev0000025>
 - Dehaene, S., & Cohen, L. (1995). Towards an anatomical and functional model of number processing. *Mathematical Cognition*, 1(1), 83–120.
 - Dehaene, S., Piazza, M., Pinel, P., & Cohen, L. (2003). Three parietal circuits for number processing. *Cognitive neuropsychology*, 20(3-6), 487-506. <https://doi.org/10.1080/02643290244000239>
 - Howard-Jones, P. A., Varma, S., Ansari, D., Butterworth, B., De Smedt, B., Goswami, U., Laurillard, D., & Thomas, M. S. C. (2016). The principles and practices of educational neuroscience: Comment on Bowers (2016). *Psychological Review*, 123(5), 620–627. <https://doi.org/10.1037/rev0000036>
- Módulo 2:
 - Arsalidou, M., & Taylor, M. J. (2011). Is 2+2=4? Meta-analyses of brain areas needed for numbers and calculations. *NeuroImage*, 54(3), 2382–2393. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2010.10.009>
 - Dehaene, S., Bossini, S., & Giraux, P. (1993). The Mental Representation of Parity and Number Magnitude. *Journal of Experimental Psychology: General*, 122(3), 371–396. <https://doi.org/10.1037/0096-3445.122.3.371>
 - Dehaene, S., Piazza, M., Pinel, P., & Cohen, L. (2003). Three parietal circuits for number processing. *Cognitive neuropsychology*, 20(3-6), 487-506. <https://doi.org/10.1080/02643290244000239>
 - Fischer, M. H., Castel, A. D., Dodd, M. D., & Pratt, J. (2003). Perceiving numbers causes spatial shifts of attention. *Nature neuroscience*, 6(6), 555-556. <https://doi.org/10.1038/nn1066>
 - Menon, V., 2015. Arithmetic in the child and adult brain. In: Cohen Kadosh, R., Dowker, A. (Eds.), *The Oxford Handbook Of Numerical Cognition*. Oxford University Press, Oxford. <https://doi.org/10.1093/OXFORDHB/9780199642342.013.041>
- Módulo 3:

- Bartelet, D., Ansari, D., Vaessen, A., & Blomert, L. (2014). Cognitive subtypes of mathematics learning difficulties in primary education. *Research in Developmental Disabilities*, 35(3), 657–670. <https://doi.org/10.1016/J.RIDD.2013.12.010>
- Butterworth, B., Varma, S., & Laurillard, D. (2011). Dyscalculia: From brain to education. *Science*, 332(6033), 1049–1053. <https://doi.org/10.1126/science.1201536>
- Geary, D. C. (1993). Mathematical disabilities: cognitive, neuropsychological, and genetic components. *Psychological Bulletin*, 114(2), 345–362. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.114.2.345>
- Gross-Tsur, V., Manor, O., & Shalev, R. S. (1996). Developmental dyscalculia: prevalence and demographic features. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 38(1), 25–33. <https://doi.org/10.1111/J.1469-8749.1996.TB15029.X>
- Kaufmann, L., & Nuerk, H. C. (2008). Basic number processing deficits in ADHD: a broad examination of elementary and complex number processing skills in 9- to 12-year-old children with ADHD-C. *Developmental Science*, 11(5), 692–699. <https://doi.org/10.1111/J.1467-7687.2008.00718.X>
- Kucian, K., Ashkenazi, S. S. chwize., Hänggi, J., Rotzer, S., Jäncke, L., Martin, E., & von Aster, M. (2014). Developmental dyscalculia: a dysconnection syndrome? *Brain Structure & Function*, 219(5), 1721–1733. <https://doi.org/10.1007/S00429-013-0597-4/TABLES/5>
- Landerl, K., Fussenegger, B., Moll, K., & Willburger, E. (2009). Dyslexia and dyscalculia: two learning disorders with different cognitive profiles. *Journal of Experimental Child Psychology*, 103(3), 309–324. <https://doi.org/10.1016/J.JECP.2009.03.006>
- Rousselle, L., & Noël, M. P. (2007). Basic numerical skills in children with mathematics learning disabilities: a comparison of symbolic vs non-symbolic number magnitude processing. *Cognition*, 102(3), 361–395. <https://doi.org/10.1016/J.COGNITION.2006.01.005>
- Szűcs, D. (2016). Subtypes and comorbidity in mathematical learning disabilities: Multidimensional study of verbal and visual memory processes is key to understanding. *Progress in Brain Research*, 227, 277–304. <https://doi.org/10.1016/BS.PBR.2016.04.027>
- Módulo 4:
 - Butterworth, B. (2019). *Dyscalculia: from Science to Education*. Routledge.
 - Ginsburg, H., & Baroody, A. (n.d.). (2003). *Test of early mathematics ability*, third edn. Pro Ed.
- Módulo 5:
 - Rousselle, L., & Noël, M. P. (2007). Basic numerical skills in children with mathematics learning disabilities: A comparison of symbolic vs non-symbolic number magnitude processing. *Cognition*, 102(3), 361–395. <https://doi.org/10.1016/J.COGNITION.2006.01.005>
 - Salillas, E., Piccione, F., Di Tomasso, S., Zago, S., Arcara, G., & Semenza, C. (2021). Neurofunctional Components of Simple Calculation: A Magnetoencephalography Study. *Cerebral Cortex*, 31(2), 1149–1162. <https://doi.org/10.1093/CERCOR/BHAA283>
- Módulo 6:
 - Cohen Kadosh, R., Dowker, A., Heine, A., Kaufmann, L., & Kucian, K. (2013). Interventions for improving numerical abilities: Present and future. *Trends in Neuroscience and Education*, 2(2), 85–93. <https://doi.org/10.1016/J.TINE.2013.04.001>
 - Käser, T., Baschera, G. M., Kohn, J., Kucian, K., Richtmann, V., Grond, U., Gross, M., & von Aster, M. (2013). Design and evaluation of the computer-based training program Calcularis for enhancing numerical cognition. *Frontiers in Psychology*, 4(AUG). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2013.00489>
 - Wilson, A. J., Dehaene, S., Pinel, P., Revkin, S. K., Cohen, L., & Cohen, D. (2006). Principles underlying the design of “The Number Race”, an adaptive computer game for remediation of dyscalculia. *Behavioral and Brain Functions*, 2(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/1744-9081-2-19>

A continuación, se indica bibliografía recomendada:

- Módulo 1:
 - Bruer, J.T. (2013). Afterword. In D. Mareschal, B. Butterworth & A. Tolmie (Eds.), *Educational neuroscience* (pp. 349–363). Oxford, UK: Wiley Blackwell.
 - Butterworth, B., Varma, S., & Laurillard, D. (2011). Dyscalculia: From Brain to Education. *Science*, 332(6033), 1049–1053. <https://doi.org/10.1126/science.1201536>
 - Price, G. R., Holloway, I., Räsänen, P., Vesterinen, M., & Ansari, D. (2007). Impaired parietal magnitude processing in developmental dyscalculia. *Current Biology: CB*, 17(24). <https://doi.org/10.1016/J.CUB.2007.10.013>
 - Rauscher, L., Kohn, J., Käser, T., Mayer, V., Kucian, K., McCaskey, U., Esser, G., & von Aster, M. (2016). Evaluation of a computer-based training program for enhancing arithmetic skills and spatial number representation in primary school children. *Frontiers in Psychology*, 7(913). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00913>
 - Rivera, S. M., Reiss, A. L., Eckert, M. A., & Menon, V. (2005). Developmental changes in mental arithmetic: evidence for increased functional specialization in the left inferior parietal cortex. *Cerebral Cortex*, 15(11), 1779–1790. <https://doi.org/10.1093/CERCOR/BHI055>
 - Thomas, M. S. C., Ansari, D., & Knowland, V. C. P. (2019). Annual Research Review: Educational neuroscience: progress and prospects. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 60(4), 477–492. <https://doi.org/10.1111/jcpp.12973>
- Módulo 2:
 - Arsalidou, M., Pawliw-Levac, M., Sadeghi, M., & Pascual-Leone, J. (2018). Brain areas associated with numbers and calculations in children: Meta-analyses of fMRI studies. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 30, 239–250. <https://doi.org/10.1016/j.dcn.2017.08.002>
 - Dehaene, S., & Cohen, L. (1995). Towards an anatomical and functional model of number processing. *Math. Cogn.* 1 (1), 83–120. *Mathematical Cognition*, 1(1), 83–120.
 - Dehaene, S., & Cohen, L. (1997). Cerebral Pathways for Calculation: Double Dissociation between Rote Verbal and Quantitative Knowledge of Arithmetic. *Cortex*, 33(2), 219–250. [https://doi.org/10.1016/S0010-9452\(08\)70002-9](https://doi.org/10.1016/S0010-9452(08)70002-9)
 - Rousselle, L., & Noël, M. P. (2007). Basic numerical skills in children with mathematics learning disabilities: a comparison of symbolic vs non-symbolic number magnitude processing. *Cognition*, 102(3), 361–395. <https://doi.org/10.1016/J.COGNITION.2006.01.005>
 - Zorzi, M., Priftis, K., & Umiltà, C. (2002). Neglect disrupts the mental number line. *Nature*, 417(6885), 138–139. <https://doi.org/10.1038/417138a>
- Módulo 3:
 - Butterworth, B. (2005). Developmental Dyscalculia. In J. Campbell (Ed.), *The Handbook of Mathematical Cognition* (pp. 473–486). *Psychology Press*. <https://doi.org/10.4324/9780203998045-37>
 - Dehaene, S. (1997). *The Number Sense: How the Mind Creates Mathematics*. Oxford University Press.
 - Iuculano, T., Rosenberg-Lee, M., Richardson, J., Tenison, C., Fuchs, L., Supekar, K., & Menon, V. (2015). Cognitive tutoring induces widespread neuroplasticity and remediates brain function in children with mathematical learning disabilities. *Nature Communications*, 6(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/ncomms9453>
 - Wang, L. C., Tasi, H. J., & Yang, H. M. (2012). Cognitive inhibition in students with and without dyslexia and dyscalculia. *Research in Developmental Disabilities*, 33(5), 1453–1461. <https://doi.org/10.1016/J.RIDD.2012.03.019>
- Módulo 4:
 - Schrank, F. A., McGrew, K. S., Mather, N., Wendling, B. J., & LaForte, E. M. (2014). *Woodcock-Johnson IV tests of cognitive abilities*. Riverside.
 - Von Aster, M., Zulauf, M., & Horn, R. (2006). ZAREKI-R (Neuropsychological test battery for number processing and calculation in children). Harcourt Test Services.

- Wechsler, D. (n.d.). (2008). Wechsler adult intelligence scale—Fourth edition. Administration and scoring manual. Pearson.
- Wechsler, D., E, K., & Fein, D. et al. (2003). Wechsler intelligence scale for children: fourth edition (WISC-IV). Harcourt Test Services.
- Williams, J., Wo, L., & Lewis, S. (2005). Mathematics assessment for learning and teaching: an overview of the age standardisation model ages 5-14. *Proceedings of the British Society for Research into Learning Mathematics*, 93-98.
- Módulo 5:
 - Dehaene, S. (2010). *Reading in the brain: the new science of how we read*. Penguin Books.
 - Faye, A., Jacquin-Courtois, S., Reynaud, E., Lesourd, M., Besnard, J., & Osiurak, F. (2019). Numerical cognition: A meta-analysis of neuroimaging, transcranial magnetic stimulation and brain-damaged patients studies. *NeuroImage: Clinical*, 24, 102053. <https://doi.org/10.1016/J.NICL.2019.102053>
 - Semenza, C., Salillas, E., De Pallegri, S., & Della Puppa, A. (2017). Balancing the 2 Hemispheres in Simple Calculation: Evidence from Direct Cortical Electrostimulation. *Cerebral Cortex*, 27(10), 4806–4814. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhw277>
- Módulo 6:
 - Butterworth, B. (2003). Dyscalculia screener. Nelson Publishing Company Limited.
 - Halberda, J., Mazocco, M. M., & Feigenson, L. (2008). Individual differences in non-verbal number acuity correlate with maths achievement. *Nature*, 455(7213), 665–668. <https://doi.org/10.1038/NATURE07246>
 - Karagiannakis, G., & Noël, M. P. (2020). Mathematical Profile Test: A Preliminary Evaluation of an Online Assessment for Mathematics Skills of Children in Grades 1–6. *Behavioral Sciences*, 10(8), 126. <https://doi.org/10.3390/BS10080126>
 - Nosworthy, N., Bugden, S., Archibald, L., Evans, B., & Ansari, D. (2013). A Two-Minute Paper-and-Pencil Test of Symbolic and Nonsymbolic Numerical Magnitude Processing Explains Variability in Primary School Children's Arithmetic Competence. *PloS One*, 8(7), e67918. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0067918>
 - Von Aster, M. G., & Shalev, R. S. (2007). Number development and developmental dyscalculia. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 49(11), 868–873. <https://doi.org/10.1111/J.1469-8749.2007.00868.X>

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.

PLAN DE TRABAJO DE LA ASIGNATURA

CÓMO COMUNICARTE CON TU DOCENTE

Cuando tengas una duda sobre los contenidos o actividades, no olvides escribirla en los foros de tu asignatura para que todos tus compañeros y compañeras puedan leerla.

¡Es posible que alguien tenga tu misma duda!

Si tienes alguna consulta exclusivamente dirigida al docente puedes enviarle un mensaje privado desde el Campus Virtual. Además, en caso de que necesites profundizar en algún tema, puedes acordar una tutoría.

Es conveniente que leas con regularidad los mensajes enviados por estudiantes y docentes, pues constituyen una vía más de aprendizaje.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

En este apartado se indica el cronograma de actividades formativas, así como las fechas de entrega de las actividades evaluables de la asignatura:

Semana	Contenidos	Actividades formativas/evaluables	Peso en la evaluación de la actividad evaluable
Fecha de entrega: 1 de abril	Módulo 1: Nuevas corrientes en la enseñanza aprendizaje de las matemáticas	Debate Neurociencia Educacional	10 % asignatura (25 % de las prácticas)
Fecha de entrega: 15 de abril	Módulo 2: La matemática y los procesos neurológicos implicados en su aprendizaje	Entrevistas sobre las bases del sistema numérico	20 % asignatura (50 % de las prácticas)
Fecha de entrega: 29 de abril	Módulo 3: La discalculia: todas sus vertientes	Comentario de un artículo	10 % asignatura (25 % de las prácticas)

Este cronograma podrá sufrir modificaciones que serán notificadas al estudiante en tiempo y forma.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Actividad 1. Debate Neurociencia Educacional

En esta actividad resumiréis las distintas visiones sobre la utilidad y significación de la neurociencia educacional. En concreto Bowers critica esta corriente que intenta aunar psicología cognitiva, educación y neurociencia. Debéis reflexionar sobre las críticas que Bowers realiza y el modo en que los partidarios de la utilidad de la neurociencia educacional responden.

En grupo (o de manera individual) deberéis de desarrollar un resumen/mapa conceptual en formato PowerPoint. En este tendréis que presentar y definir la Neurociencia Educacional, resumir las críticas y las respuestas a dichas críticas, para terminar con una conclusión sobre dicho debate.

Actividad 2. Entrevistas sobre las bases del sistema numérico

En esta actividad vais a simular una entrevista centrada en cuestiones sobre el sistema numérico. Debéis basaros fundamentalmente en la U2. Si la actividad se realiza antes de las unidades siguientes, se anima a anticipar consecuencias cognitivas de daños en partes específicas del sistema numérico y capacidades de dominio general. Estos aspectos serán tratados en temas sucesivos.

La entrevista debe utilizar un lenguaje dirigido al público no entendido. Por tanto, debéis hacer un esfuerzo de simplificación en la expresión, pero sin que resulte superficial.

Actividad 3. Comentario de un artículo

En esta actividad tenéis que razonar y comentar el artículo de De Visscher y Noël (2013) sobre un caso de discalculia restringida a los hechos aritméticos. Debéis prestar especial atención al modo en que miden específicas funciones numéricas y cuáles son esas funciones. También, en como las funciones de dominio general pueden explicar el caso, cómo eso es demostrado y cuáles son sus bases.

Actividad 4. Análisis de casos (Optativo)

En esta actividad compararéis dos casos de dificultades con las matemáticas, uno es un caso de discalculia y el otro son dificultades con algunos aspectos de las matemáticas. Enfatizad en la comparación entre ambos y detectad la información clave. Tendréis que contestar a las preguntas que se os plantean en el informe final.

RÚBRICAS DE LAS ACTIVIDADES EVALUABLES

	1	2	3	4
Actividad 1. Debate Neurociencia Educacional	Formato de presentación de la información.	Definición de Neurociencia Educacional.	Resumen de las distintas visiones del debate.	Desarrollo del debate final.
Actividad 2. Entrevistas sobre las bases del sistema numérico	Calidad del formato de presentación del Podcast.	Explicación del tema seleccionado a tratar.	Conocimiento aplicado en la actividad.	Adecuación al lenguaje requerido.

Actividad 3. Comentario de un artículo	Descripción de los componentes específicos del sistema numérico que están preservados y cómo se miden.	Descripción de los aspectos del sistema numérico que está alteado y cómo es medido.	Respuesta a la pregunta: ¿Cuál es según los autores la causa de esta alteración y qué otras tareas no numéricas están alteradas?	Respuesta a la pregunta - ¿Qué bases cerebrales podrían estar detrás del problema según los autores?
Actividad 4. Análisis de casos (Optativa)	Tabla comparativa de los dos casos.	Respuesta a la pregunta - Qué caso es discalculia y por qué?	Respuesta a la pregunta - ¿Qué test de discalculia hubieses usado? ¿Qué pruebas en el test estarían afectadas en cada caso?	Formato de presentación de la información.

REGLAMENTO PLAGIO

Atendiendo al Reglamento disciplinario de los estudiantes de la Universidad Europea:

- El plagio, en todo o en parte, de obras intelectuales de cualquier tipo se considera falta muy grave.
- Las faltas muy graves relativas a plagios y al uso de medios fraudulentos para superar las pruebas de evaluación, tendrán como consecuencia la pérdida de la convocatoria correspondiente, así como el reflejo de la falta y su motivo, en el expediente académico.