

Guía docente de la asignatura

Fecha de aprobación por la Comisión Académica: 21/06/2023

Etnomatemáticas, Formación de Profesores e Innovación Curricular (M05/56/1/5)

Máster

Máster Universitario en Didáctica de la Matemática

MÓDULO

Cursos Transversales

RAMA

Ciencias Sociales y Jurídicas

CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO

Escuela Internacional de Posgrado

Semestre

Segundo

Créditos

4

Tipo

Optativa

Tipo de enseñanza

Presencial

PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES

No procede

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (Según memoria de verificación del Máster)

Fundamentos Epistemológicos de las Matemáticas.

Elementos conceptuales y características del Proyecto denominado Etnomatemática.

Investigaciones en Etnomatemáticas y en Educación Matemática Intercultural.

Relaciones con la formación de Profesores y con la Innovación Curricular.

Metodologías para investigar en Etnomatemática.

COMPETENCIAS

COMPETENCIAS BÁSICAS



- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio.
- CB8 - 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.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - 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 GENERALES

- CG01 - Aplicar los conocimientos adquiridos a la resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con el área de estudio
- CG02 - 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
- CG03 - Comunicar sus conclusiones (y los conocimientos y razones últimas que las sustentan) a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- CG04 - Aprender de manera autodirigida y autónoma a lo largo de la vida profesional

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- CE01 - Plantear y evaluar problemas de investigación en Didáctica de la Matemática
- CE02 - Analizar críticamente la literatura científica en Didáctica de la Matemática
- CE03 - Buscar fuentes bibliográficas, así como analizar y organizar la literatura existente sobre temas específicos relacionados con la Didáctica de la Matemática
- CE04 - Caracterizar y definir un problema de investigación en Didáctica de la Matemática
- CE05 - Delimitar el marco metodológico, diseño y componentes de una investigación en Didáctica de la Matemática
- CE06 - Establecer los descriptores generales que caracterizan una investigación en Didáctica de la Matemática
- CE07 - Seleccionar la muestra, las variables, los instrumentos de recogida de información, las tareas y el marco temporal para la realización de una investigación en Didáctica de la Matemática
- CE08 - Señalar criterios de calidad y control para el diseño de una investigación en Didáctica de la Matemática
- CE09 - Adquirir conocimientos prácticos en técnicas de investigación sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas
- CE10 - Seleccionar, elaborar, analizar e interpretar los datos en una investigación en educación matemática; Interpretar y presentar los resultados de una investigación
- CE11 - Aplicar los conocimientos adquiridos a la práctica en: a) la investigación propia de



- la Didáctica de las Matemáticas; b) el ámbito de la enseñanza de las matemáticas
- CE12 - Adquirir o mejorar las habilidades de exposición oral y escrita de trabajos teóricos y de investigación
 - CE13 - Fomentar el espíritu crítico, reflexivo e innovador para mejorar la educación matemática a partir de la investigación

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- CT01 - Mostrar interés por la calidad y la excelencia en la realización de diferentes tareas.
- CT02 - Comprender y defender la importancia que la diversidad de culturas y costumbres tienen en la investigación.
- CT03 - Tener un compromiso ético y social en la aplicación de los conocimientos adquiridos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (Objetivos)

- Analizar y organizar la literatura existente sobre temas específicos relacionados con la Etnomatemática e identificar los retos actuales del programa.
- Caracterizar y definir un problema de investigación en Etnomatemática.
- Delimitar el marco metodológico, diseño y componentes de una investigación en Etnomatemática.
- Obtener datos mediante las técnicas adecuadas al objeto de estudio, en la línea de Etnomatemática.
- Manejar y analizar datos para responder a preguntas y objetivos de investigación.
- Aplicar adecuadamente los resultados de la investigación a la mejora de los procesos de enculturación matemática, mediante propuestas didácticas a desarrollar tanto en entornos formales como no formales.

PROGRAMA DE CONTENIDOS TEÓRICOS Y PRÁCTICOS

TEÓRICO

- Tema 1. Teorías socioculturales en la Investigación en Didáctica de la Matemática. La Etnomatemática como teoría sociocultural.
- Tema 2. Fundamentos Epistemológicos de las Matemáticas. Elementos conceptuales y características del Programa de Etnomatemática. Panorama inicial del movimiento y estado actual del Programa. Teorías y modelos en Etnomatemática. Elementos teóricos moleculares y visión molar del programa. Relaciones con otras orientaciones teórico-prácticas. Microproyectos curriculares etnomatemáticos MPCE, ejemplos. Modelización etnomatemática, modelos desarrollados en este campo, ejemplos. Relaciones de los citados modelos con la formación de Profesores y con la Innovación Curricular.
- Tema 3. Proyectos sobre Educación Intercultural, Educación Comunitaria, Educación Propia y Etnomatemáticas. Investigaciones propias en Etnomatemáticas y en Educación Matemática Intercultural. Investigaciones internacionales en Etnomatemáticas. Estado de la cuestión actualizado.
- Tema 4. Metodologías para investigar en Etnomatemática. Metodología cualitativa, características y elementos. Análisis del discurso y de contenido. Técnicas de investigación: Etnografía, estudios de caso, relatos y otras. Diseño de investigaciones en



Etnomatemática. Tipos de investigaciones, atendiendo a diversos elementos contemplados.

PRÁCTICO

Seminarios/Talleres

- [P1] Participación en taller sobre Etnomatemática
- [P2] Lectura y producción de informes críticos sobre literatura seleccionada de Etnomatemática
- [P3] Realización de trabajo de investigación
- [P4] Coevaluación sobre algún aspecto de las investigaciones realizadas por los compañeros

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL

- Albanese, V. (2021). Bundles of ethnomathematical expertise residing with handicrafts, occupations, and other activities across cultures. In: M. Anderson (Eds.), Handbook of Cognitive Mathematics. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-44982-7_2-1
- Albanese, V., Adamuz-Povedano, N., & Bracho-Lopez, R. (2017). Ethnomathematics: Two Theoretical Views And Two Approaches To Education. In: Milton Rosa, Lawrence Shirley, Maria Elena Gavarrete, Wilfredo V. Alanguí (Eds.), Ethnomathematics and its Diverse Approaches for Mathematics Education. Springer.
- Badiou, A. & Haéri, G. (2016). In praise of mathematics. Polity Press.
- Barton, B. (2012). Ethnomathematics and Philosophy. In H. Forgasz, & F D. Rivera (Eds.), Towards Equity in Mathematics Education: Gender, Culture, and Diversity (pp. 231-240). Springer.
- Barton, B. (2008). The language of mathematics: Telling mathematical tales. Springer.
- Bauschpiés, W. & Restivo, S. (2001). O Arbítrio da Matemática: mentes, moral e números. *BOLEMA*, 14(16), 102-124.
- Bishop, A. J. (1999). Enculturación Matemática. Paidós.
- Chavarría-Arroyo, G., & Albanese, V. (2023). Problemas matemáticos elaborados por docentes: un análisis desde la contextualización culturalmente significativa. *Bolema - Boletim de Educação Matemática*, 37(76), (en prensa).
- D'Ambrosio, U. (2008). Etnomatemática - Eslabón entre las tradiciones y la modernidad. Limusa.
- D'Ambrosio, U. (2008). O Programa Etnomatemática - Uma Síntese. *Acta Scientiae*, 10(1), 07-16.
- Esteva, G. (2014). La libertad de aprender. *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, 80, 39-50.
- Meaney, T., Trinick, T., & Allen, P. (2021). Ethnomathematics in education: The need for cultural symmetry. In M. Danesi (Ed.), Handbook of Cognitive Mathematics (pp. 1-29). Springer
- Mesquita, M., Restivo, S., & D'Ambrosio, U. (2011). Asphalt children and city streets: A life, a city and a case study of history, culture, and ethnomathematics in São Paulo. Sense Publishers.
- Oliveras, M. L. (1996). Etnomatemáticas. Formación de profesores e innovación curricular. Comares.
- Parra-Sanchez, A. (2017). Ethnomathematical barterers. In: H. Straehler-Pohl, N.



Bohlmann, A. Pais, (Eds.), *The Disorder of Mathematics Education* (pp. 89-105). Springer.

- Parra, A., & Valero, P. (2018). Propio as a decolonizing tool for mathematics education. In A. Andersson & R. Barwell (Eds.), *Applying critical perspectives in mathematics education*. Sense Publishers.
- Radford, L. (2021). Las Etnomatemáticas en la Encrucijada de la Descolonización y la Recolonización de Saberes. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 14(2), 1–31.
- Rosa, M., D'Ambrosio, U., Orey, D.C., Shirley, L., Alanguí, W., Palhares, P. y Gavarrete, M. E. (2016). *Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program*. Springer. (<http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-30120-4>)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Adam, A., Alanguí, W., & Barton, B. (2014). Lights and questions: using mutual interrogation. *For the Learning of Mathematics*, 30 (3), 10–16.
- Albanese, V., y Mesquita, M. (2022). (Des)enredando prácticas matemáticas y geometría social desde y con la comunidad de pescadores. *RCE – Revista Colombia de Educación*, 87, 123-146.
- Albanese, V., Oliveras, M. L., & Perales, F. J. (2014). Etnomatemáticas en Artesanías de Trenzado: aplicación de un modelo metodológico elaborado. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 28(48), 1-20.
- Albanese, V., Perales, F. J., y Oliveras, M. L. (2016). Matemática y lenguaje: concepciones de los profesores sobre las matemáticas, una mirada desde la etnomatemática. *Perfiles educativos*, 38(152), 31-50.
- Albanese, V., & Perales, F. J. (2014). Microproyectos etnomatemáticos sobre danzas folclóricas: aprender matemática desde el contexto. *Profesorado, revista de currículo y formación de profesorado*, 18(3), 457-472.
- Albanese, V., y Perales, F. J. (2014). Pensar Matemáticamente: Una Visión Etnomatemática de la Práctica Artesanal Soguera. *RELIME - Revista latinoamericana de investigación en matemática educativa*, 17(3), 261-288.
- Buraway, M. (2000). Introduction. *Reaching for the Global. In M. Buraway et al. (Coords.), Global ethnography. Forces, Connectios, and Imaginations in a Postmodern World* (pp. 1-40). University of California Press.
- Coppe, C., & Mesquita, M. (2015). Fronteiras Urbanas: perspectivas para as investigações em etnomatemática. *Bolema*, 29(53), 828-844.
- Fioriti, G. and Gorgorió, N. (2006). Conocimiento geométrico situado en el contexto del trabajo. In J. M. Goñi (Ed.), *Matemáticas e interculturalidad* (pp. 99–116). Graó.
- Gerdes, P. (1998). On culture and mathematics teacher education. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 1(1), 33-53.
- Oliveras, M. L. y Albanese, V. (2012). Etnomatemáticas en Artesanías de Trenzado: un modelo metodológico para investigación. *Bolema-Boletim de Educação Matemática*, 26(44), 1295-1324.
- Oliveras, M. L. (2006). Etnomatemáticas: de la multiculturalidad al mestizaje. En Goñi, J., Albertí, M., Burgos, S., Díaz, R., Dominguez, G., Fioriti, G., et al. (Ed.), *Matemática e Interculturalidad* (pp. 117-149). Graó.
- Orey, D. C., & Rosa, M. (2021). Ethnomodelling as a glocalization process of mathematical practices through cultural dynamism. *The Mathematics Enthusiast*, 18(3), 439-468.
- Pais, A., & Mesquita, M. (2013). Ethnomathematics in non-formal educational settings: the Urban Boundaries project. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, 6(3), 134-144.
- Prakash, M. S., Esteva, G., & Watson, T. F. (2008). *Escaping education: Living as learning in grassroots cultures*. Peter Lang Publishing.
- Presmeg, N. (1998). Ethnomathematics in Teacher Education. *Journal of Mathematics*



Teacher Education, 1(1), 317-339.

- Skovsmose, O. (2022). Concerns of Critical Mathematics Education – and of Ethnomathematics. Revista Colombiana de Educación, 86, 361-378. <https://doi.org/10.17227/rce.num86-13713>

ENLACES RECOMENDADOS

- Web de la Red Internacional de Etnomatemática: <http://www.etnomatematica.org/>
- Revista Latinoamericana de Etnomatemática: <http://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RLE>
- Web del ISGEm International Study Group on Ethnomathematics: <http://isgem.rpi.edu/>
- Journal of Mathematics and Culture: <https://journalofmathematicsandculture.wordpress.com/>
- Universidad de Granada: <https://www.ugr.es/>
- Escuela Internacional de Posgrado de la UGR: https://escuelaposgrado.ugr.es/pages/masteres_oficiales
- Master Didáctica de la Matemática: <http://masteres.ugr.es/didacticamatematica/>
- Plataforma Moodle: <http://prado.ugr.es>
- Sala meet: <https://go.ugr.es/>

METODOLOGÍA DOCENTE

- MD01 Lección magistral/expositiva
- MD02 Sesiones de discusión y debate.
- MD05 Preparación y presentación de los trabajos
- MD06 Análisis de fuentes y documentos

EVALUACIÓN (instrumentos de evaluación, criterios de evaluación y porcentaje sobre la calificación final)

EVALUACIÓN ORDINARIA

El artículo 18 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

- E1 [Participación pertinente activa y puntual en las sesiones, en los talleres y en los foros](#)



- [\[incluyendo entrega puntual de las tareas\]](#) (Valorada en el 10% de la calificación total)
- E2 Realización de resúmenes críticos de experiencias realizadas y documentos indicados. (30% de la calificación total)
 - E3 Presentación oral presencial o bajo la forma de entrega de (video/audio) grabaciones de la presentación de trabajos de alguna faceta de la investigación, de contenido y objetivos relacionados con la Etnomatemática, junto al portafolio que relate el proceso (40%, de la calificación total).
 - E4 Revisión y coevaluación de los trabajos de investigación presentados por los compañeros y compañeras de asignatura a través de entregas de tareas y participación en discusiones presenciales y/o foros en Prado (20% de la calificación total).

[Todos los trabajos se subirán a PRADO y serán analizados con el programa antiplagio Turnitin. Aquellos trabajos con más de 20% de plagio serán calificados con la puntuación de cero.](#)

En todos los instrumentos de evaluación deberá observarse, por parte del alumnado, una corrección lingüística llegando a ser la falta de ésta motivo suficiente para no superar la materia.

Para superar satisfactoriamente la asignatura se debe aprobar cada uno de los apartados anteriores referidos a la evaluación. Si esto no ocurriera se asignará el mínimo entre 4 y la cualificación de cada apartado.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

- E2 (40% de la calificación total)
- E3 (50%, de la calificación total)
- E4 (10% de la calificación total)

Todos los trabajos se subirán a PRADO y serán analizados con el programa antiplagio Turnitin. Aquellos trabajos con más de 20% de plagio serán calificados con la puntuación de cero.

En todos los instrumentos de evaluación deberá observarse, por parte del alumnado, una corrección lingüística llegando a ser la falta de ésta motivo suficiente para no superar la materia.

Para superar satisfactoriamente la asignatura se debe aprobar cada uno de los apartados anteriores referidos a la evaluación. Si esto no ocurriera se asignará el mínimo entre 4 y la cualificación de cada apartado.

EVALUACIÓN ÚNICA FINAL

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.

Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación, si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases, lo solicitará, a través del procedimiento



electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación en tal caso consistirá en:

- E2 (40% de la calificación total)
- E3 (50%, de la calificación total)
- E4 (10%de la calificación total)

Todos los trabajos se subirán a PRADO y serán analizados con el programa antiplagio Turnitin. Aquellos trabajos con más de 20% de plagio serán calificados con la puntuación de cero.

En todos los instrumentos de evaluación deberá observarse, por parte del alumnado, una corrección lingüística llegando a ser la falta de ésta motivo suficiente para no superar la materia.

Para superar satisfactoriamente la asignatura se debe aprobar cada uno de los apartados anteriores referidos a la evaluación. Si esto no ocurriera se asignará el mínimo entre 4 y la cualificación de cada apartado.

INFORMACIÓN ADICIONAL

-

Información de interés para estudiantado con discapacidad y/o Necesidades Específicas de Apoyo Educativo (NEAE): [Gestión de servicios y apoyos](https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad) (<https://ve.ugr.es/servicios/atencion-social/estudiantes-con-discapacidad>).

