

Etnomatemáticas, formación de profesores e innovación curricular

Curso 2020-2021

(Fecha última actualización: 10/07/2020)

(Fecha de aprobación en Comisión Académica del Máster: 21/07/2020)

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
2º	4	Optativa	Semipresencial / Virtual	Español
MÓDULO		Cursos transversales		
MATERIA		Etnomatemáticas, Formación de Profesores e Innovación Curricular		
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO		Escuela Internacional de Posgrado		
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE		Máster Universitario en Didáctica de la Matemática		
CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA		Facultad de Ciencias de la Educación		
PROFESORES ⁽¹⁾				
Veronica Albanese				
DIRECCIÓN		Dpto. Didáctica de la Matemática, 3ª planta, Facultad de Ciencias de la Educación y del Deporte de Melilla. Despacho nº 310. Correo electrónico: vealbanese@ugr.es		
TUTORÍAS		Miércoles: De 10.00 a 12.00 y de 13.00 a 14.00 Jueves: De 11.30 a 14.30 horas		
Natividad Adamuz Povedano				
DIRECCIÓN		Dpto. Dpto. Matemáticas, 1ª planta, Facultad de Ciencias de la Educación (UCO). Córdoba. Correo electrónico: nadamuz@uco.es		
TUTORÍAS		Martes y jueves de 11:00 a 14:00		
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS				
COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES				
- CG1. 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; - CG2. 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				

¹ Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (<http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ng7121/>)

- sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios;
- CG3. 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;
 - CG4. Aprender de manera autodirigida y autónoma.
 - 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.
 - 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 ESPECÍFICAS

Las siguientes competencias específicas, propias del título de máster en Didáctica de las Matemáticas, serán desarrolladas al abordar el estudio de los problemas y contenidos relativos al campo de la etnomatemática, sus implicaciones en la formación de profesores e innovación curricular:

- CE1. Plantear y evaluar problemas de investigación en Didáctica de la Matemática.
 - CE1.1. Analizar críticamente la literatura científica en Didáctica de la Matemática.
 - CE1.2. Buscar fuentes bibliográficas, así como analizar y organizar la literatura existente sobre temas específicos relacionados con la Didáctica de la Matemática.
 - CE1.3 Caracterizar y definir un problema de investigación en Didáctica de la Matemática.
- CE2 Delimitar el marco metodológico, diseño y componentes de una investigación en Didáctica de la Matemática.
 - CE2.1 Establecer los descriptores generales que caracterizan una investigación en Didáctica de la Matemática.
 - CE2.2 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.
 - CE2.3 Señalar criterios de calidad y control para el diseño de una investigación en Didáctica de la Matemática.
 - CE2.4 Adquirir conocimientos prácticos en técnicas de investigación sobre la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.
- CE3 Seleccionar, elaborar, analizar e interpretar los datos en una investigación en educación matemática; Interpretar y presentar los resultados de una investigación
 - CE3.1 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.
 - CE3.2 Adquirir o mejorar las habilidades de exposición oral y escrita de trabajos teóricos y de investigación.
 - CE3.3 Fomentar el espíritu crítico, reflexivo e innovador para mejorar la educación matemática a partir de la investigación.

COMPETENCIAS TRASVERSALES

- CT1. Mostrar interés por la calidad y la excelencia en la realización de diferentes tareas.
- CT2. Comprender y defender la importancia que la diversidad de culturas y costumbres tienen en la investigación.



- CT3. Tener un compromiso ético y social en la aplicación de los conocimientos adquiridos.

OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

- 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.

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

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.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO 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.

TEMARIO 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., 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. Alangui (Eds.), Ethnomathematics and its Diverse Approaches for Mathematics Education. Berlin: Springer.
- Badiou, A. & Haéri, G. (2016). In praise of mathematics. Malden: 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). Berlin: Springer.
- Barton, B. (2008). The language of mathematics: Telling mathematical tales. Melbourne: Springer. (<http://read.pudn.com/downloads150/ebook/648328/The%20Language%20of%20Mathematics%20Telling%20Mathematical%20Tales.pdf>).
- Bauschpiess, W. & Restivo, S. (2001). O Arbítrio da Matemática: mentes, moral e números. BOLEMA, 14(16), 102-124.
- Bishop, A. J. (1999). Enculturación Matemática. Barcelona: Paidós.
- D'Ambrosio, U. (2008). Etnomatemática - Eslabón entre las tradiciones y la modernidad. México: 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.
- 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. Rotterdam: Sense Publishers.
- Oliveras, M. L. (1996). Etnomatemáticas. Formación de profesores e innovación curricular. Granada: Comares.
- Parra-Sanchez, A. (2017). Ethnomathematical barbers. In: H. Straehler-Pohl, N. Bohlmann, A. Pais, (Eds.), The Disorder of Mathematics Education (pp. 89-105). Berlin: 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. Rotterdam: Sense Publishers.
- Rosa, M., D'Ambrosio, U., Orey, D.C., Shirley, L., Alangui, W., Palhares, P. y Gavarrete, M. E. (2016). Current and Future Perspectives of Ethnomathematics as a Program. Berlin: Springer. (<http://link.springer.com/book/10.1007%2F978-3-319-30120-4>)

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- 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). Berkley: University of California Press.
- Coppe, C., & Mesquita, M. (2015). Fronteiras Urbanas: perspectivas para as investigações em etnomatemática. Bolema, 29(53), 828-844.
- 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*, 26(44), 1295-1324.
- Oliveras, M. L. (2006). Etnomatemáticas: de la multiculturalidad al mestizaje. En Goñi, J., Albertí, M., Burgos, S., Díaz, R., Domínguez, G., Fioriti, G., et al. (Ed.), *Matemática e Interculturalidad* (pp. 117-149). Barcelona: GRAÓ.
- 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*. New York: Peter Lang Publishing.
- Presmeg, N. (1998). Ethnomathematics in Teacher Education. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 1(1), 317-339.
- Rosa, M., & Orey, D. C. (2012). The field of research in ethnomodeling: emic, ethical and dialectical approaches. *Educacao e Pesquisa*, 38(4), 865-879.
- Thomas, J. (1993). *Doing critical Ethnography*. Sage Publication: London.

ENLACES RECOMENDADOS (OPCIONAL)

- Web del ISGEm International Study Group on Ethnomathematics: <http://isgem.rpi.edu/>
- Journal of Mathematics and Culture: <https://journalofmathematicsandculture.wordpress.com/>
- Web de la Red Internacional de Etnomatemática: <http://www.etnomatematica.org/>
- Revista Latinoamericana de Etnomatemática: <http://www.revista.etnomatematica.org/index.php/RLE>
- 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>
- Videosala: <https://cevug.adobeconnect.com/didacticamatematica>
- Sala meet: <https://go.ugr.es/>

METODOLOGÍA DOCENTE

La asignatura se imparte en dos modalidades: semipresencial y virtual, contando con las plataformas de apoyo a la docencia AdobeConnect y PRADO 2. La metodología del curso está centrada en el trabajo activo de los estudiantes y en su participación en la comunidad científica. Se alternarán unas clases expositivas con el trabajo activo de los estudiantes. Este consistirá en:

- Búsqueda en la web y lectura de documentos sobre Etnomatemática.
- Presentación y discusión de lecturas realizadas en el grupo clase de manera oral y/o a través de foros virtuales.
- Elaboración de informes sobre los documentos leídos y/o la asistencia a seminarios.

Elaboración de una memoria que relacione los temas tratados.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

CONVOCATORIA ORDINARIA

El artículo 17 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 Asistencia continuada y participativa, presencial o virtual sincrónica, a las sesiones de clase y 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 o foros en Prado (20% de la calificación total).

CONVOCATORIA 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 (30% de la calificación total)
- E3 (40%, de la calificación total)
- E4 (30% de la calificación total)

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA

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 (30% de la calificación total)
- E3 (40%, de la calificación total)
- E4 (30% de la calificación total)

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
Veronica Albanese Miércoles: De 10.00 a 12.00 y de 13.00 a 14.00 Jueves: De 11.30 a 14.30 horas Natividad Adamuz Povedano Martes y jueves de 11:00 a 14:00	• Presencial, Correo Electrónico, Google Meet

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- No procede



MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
Convocatoria Ordinaria	
Herramientas Prado, AdobeConnet - E1 Asistencia continuada y participativa, presencial o virtual sincrónica, a las sesiones de clase y 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 o foros en Prado (20% de la calificación total).	
Convocatoria Extraordinaria	
Herramientas Prado, AdobeConnet - E2 (30% de la calificación total) - E3 (40%, de la calificación total) - E4 (30%de la calificación total)	
Evaluación Única Final	
Herramientas Prado, AdobeConnet - E2 (30% de la calificación total) - E3 (40%, de la calificación total) - E4 (30%de la calificación total)	
ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)	
ATENCIÓN TUTORIAL	
HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
Veronica Albanese Miércoles: De 10.00 a 12.00 y de 13.00 a 14.00 Jueves: De 11.30 a 14.30 horas Natividad Adamuz Povedano Martes y jueves de 11:00 a 14:00	Correo Electrónico, Google Meet
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE	
Toda la docencia se imparte de manera virtual a través de la plataforma AdobeConnect	
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)	
Convocatoria Ordinaria	

Herramientas Prado, AdobeConnet • E1 Asistencia continuada y participativa, virtual sincrónica, a las sesiones de clase y 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 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 foros en Prado (30% de la calificación total).
Convocatoria Extraordinaria
Herramientas Prado, AdobeConnet • E2 (30% de la calificación total) • E3 (40%, de la calificación total) • E4 (30%de la calificación total)
Evaluación Única Final
Herramientas Prado, AdobeConnet • E2 (30% de la calificación total) • E3 (40%, de la calificación total) • E4 (30%de la calificación total)