Facultad de Educación

GUÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

978 - Proyectos y Propuestas de Innovación Curricular en Matemáticas

Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria
Optativa. Curso 1

Curso Académico 2023-2024

1. DATOS IDENTIFICATIVOS					
Título/s	Máster Universitario en Formación del Profesorado de Educación Secundaria			Tipología y Curso	Optativa. Curso 1
Centro	Facultad de Educación				
Módulo / materia	MATERIA INNOVACIÓN DOCENTE E INICIACIÓN A LA INVESTIGACIÓN EDUCATIVA MÓDULO ESPECÍFICO DE LA ESPECIALIDAD DE MATEMÁTICAS				
Código y denominación	978 - Proyectos y Propuestas de Innovación Curricular en Matemáticas				
Créditos ECTS	3	Cuatrimestre		Cuatrimestral (2)	
Web					
Idioma de impartición	Español	English friendly	Sí	Forma de impartición	Presencial

Departamento	DPTO. MATEMATICAS, ESTADISTICA Y COMPUTACION
Profesor responsable	OSCAR ARCERA LOPEZ
E-mail	oscar.arcera@unican.es
Número despacho	Facultad de Ciencias. Planta: + 1. DESPACHO LIDIA PATIÑO OTERO, MARIA DEL PILAR SABAR (1034)
Otros profesores	NEILA EMMA CAMPOS GONZALEZ

2. CONOCIMIENTOS PREVIOS
Dominio de las competencias relativas a la especialización de Matemáticas (condición de acceso al Master).

3. COMPETENCIAS GENÉRICAS Y ESPECÍFICAS DEL PLAN DE ESTUDIOS TRABAJADAS
Competencias Genéricas
Conocer los contenidos curriculares de las materias relativas a la especialización docente correspondiente, así como el cuerpo de conocimientos didácticos en torno a los procesos de enseñanza y aprendizaje respectivos. Para la formación profesional se incluirá el conocimiento de las respectivas profesiones.
Planificar, desarrollar y evaluar el proceso de enseñanza y aprendizaje potenciando procesos educativos que faciliten la adquisición de las competencias propias de las respectivas enseñanzas, atendiendo al nivel y formación previa de los estudiantes, así como la orientación de los mismos, tanto individualmente como en colaboración con otros profesionales y docentes del centro.
Buscar, obtener, procesar y comunicar información (oral, impresa, audiovisual, digital o multimedia), transformarla en conocimiento y aplicarla en los procesos de enseñanza y aprendizaje en las materias propias de la especialización.
Concretar el currículo que se vaya a implantar en un centro docente participando en la planificación colectiva del mismo; desarrollar y aplicar metodologías didácticas tanto grupales como personalizadas, adaptadas a la diversidad de estudiantes.
Adquirir estrategias para estimular el esfuerzo del estudiante y promover su capacidad para aprender por sí mismo y cooperativamente, y desarrollar habilidades de pensamiento y decisión que faciliten la autonomía, la confianza e iniciativa personales.
Diseñar y realizar actividades formales y no formales que contribuyan a hacer del centro un lugar de participación y cultura en el entorno donde esté ubicado; desarrollar las funciones de tutoría y de orientación de los estudiantes de manera colaborativa y coordinada; participar en la evaluación, investigación y la innovación de los procesos de enseñanza y aprendizaje.
Conocer la normativa y organización institucional del sistema educativo y modelos de mejora de la calidad con aplicación a los centros de enseñanza.
Competencias Específicas
Elaborar propuestas basadas en la adquisición de conocimientos, destrezas y aptitudes intelectuales y emocionales.
Conocer el valor formativo y cultural de las materias correspondientes a la especialización y los contenidos que se cursan en las respectivas enseñanzas.
Conocer la historia y los desarrollos recientes de las materias y sus perspectivas para poder transmitir una visión dinámica de las mismas.
Conocer contextos y situaciones en que se usan o aplican los diversos contenidos curriculares.
Conocer los desarrollos teórico-prácticos de la enseñanza y el aprendizaje de las materias correspondientes.
Transformar los currículos en programas de actividades y de trabajo.
Adquirir criterios de selección y elaboración de materiales educativos.
Fomentar un clima que facilite el aprendizaje y ponga en valor las aportaciones de los estudiantes.
Integrar la formación en comunicación audiovisual y multimedia en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
Competencias Básicas
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.

3.1 RESULTADOS DE APRENDIZAJE
- Analizar y diseñar propuestas y proyectos innovadores que aborden contenidos del currículo de matemáticas de secundaria.

4. OBJETIVOS
Conocer el papel en la innovación matemática de las sociedades de profesores e investigadores.
Diseñar propuestas didácticas innovadoras para trabajar el currículo de matemáticas de secundaria, en particular en relación con la metodología STEAM.
Contextualizar la innovación matemática en la educación secundaria analizando propuestas didácticas y proyectos de diferentes bloques del currículo de matemáticas y su contribución al desarrollo de las competencias básicas, en particular en relación con la metodología STEAM.
Utilizar criterios de calidad para analizar actividades o proyectos docentes.
Conocer diferentes modelos de comunidades de aprendizaje y algunas plataformas de trabajo virtuales.
Conocer y trabajar en programas europeos que fomenten una dimensión europea e internacional de la educación a través de proyectos innovadores.

5. MODALIDADES ORGANIZATIVAS Y MÉTODOS DOCENTES	
ACTIVIDADES	HORAS DE LA ASIGNATURA
ACTIVIDADES PRESENCIALES	
HORAS DE CLASE (A)	
- Teoría (TE)	15
- Prácticas en Aula (PA)	15
- Prácticas de Laboratorio Experimental(PLE)	
- Prácticas de Laboratorio en Ordenador (PLO)	
- Prácticas Clínicas (CL)	
Subtotal horas de clase	30
ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO (B)	
- Tutorías (TU)	8
- Evaluación (EV)	4
Subtotal actividades de seguimiento	12
Total actividades presenciales (A+B)	42
ACTIVIDADES NO PRESENCIALES	
Trabajo en grupo (TG)	11
Trabajo autónomo (TA)	22
Tutorías No Presenciales (TU-NP)	
Evaluación No Presencial (EV-NP)	
Total actividades no presenciales	33
HORAS TOTALES	75

6. ORGANIZACIÓN DOCENTE

CONTENIDOS		TE	PA	PLE	PLO	CL	TU	EV	TG	TA	TU-NP	EV-NP	Semana
1	Análisis de actividades o proyectos docentes	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	2,00	0,50	1,00	0,00	0,00	1
2	Describir y utilizar criterios de calidad para diseñar y analizar actividades o proyectos docentes.	0,50	0,50	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	0,50	1,00	0,00	0,00	1
3	Actividades o Propuestas didácticas innovadoras	3,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1
4	Conocer y trabajar en programas europeos.	0,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	1
5	Papel de las sociedades de profesores e investigadores en la innovación de la enseñanza de las matemáticas.	0,50	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1
6	Diseño de proyectos	2,00	3,00	0,00	0,00	0,00	2,00	2,00	2,00	9,00	0,00	0,00	1
7	Integración de actividades y proyectos innovadores en el currículo y en el aula.	8,00	7,00	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	6,00	8,00	0,00	0,00	1
TOTAL DE HORAS		15,00	15,00	0,00	0,00	0,00	8,00	4,00	11,00	22,00	0,00	0,00	

Esta organización tiene carácter orientativo.

TE	Horas de teoría
PA	Horas de prácticas en aula
PLE	Horas de prácticas de laboratorio experimental
PLO	Horas de prácticas de laboratorio en ordenador
CL	Horas de prácticas clínicas
TU	Horas de tutoría
EV	Horas de evaluación
TG	Horas de trabajo en grupo
TA	Horas de trabajo autónomo
TU-NP	Tutorías No Presenciales
EV-NP	Evaluación No Presencial

7. MÉTODOS DE LA EVALUACIÓN

Descripción	Tipología	Eval. Final	Recuper.	%
Diseño y Elaboración por parejas de las Actividades planteadas durante la impartición de la asignatura	Trabajo	No	Sí	60,00

Calif. mínima	4,00
Duración	
Fecha realización	Antes de la finalización de las clases de la asignatura
Condiciones recuperación	El profesor planteará, en su caso, las tareas correspondientes a realizar para la recuperación de la materia
Observaciones	La calificación final en esta asignatura será la Nota media ponderada de las notas obtenidas en las dos evaluaciones. Solo se procederá a realizar la nota media si en cada evaluación se ha obtenido al menos un 4 sobre 10.

Realización de una prueba Teórico-Practica	Otros	No	Sí	40,00

Calif. mínima	4,00
Duración	
Fecha realización	Antes de la finalización de las clases de la asignatura
Condiciones recuperación	Se recuperará mediante examen en la convocatoria ordinaria
Observaciones	La calificación final en esta asignatura será la Nota media ponderada de las notas obtenidas en las dos evaluaciones. Solo se procederá a realizar la nota media si en cada evaluación se ha obtenido al menos un 4 sobre 10.

TOTAL	100,00

Observaciones

ORTOGRAFÍA:
Se entiende que el alumnado universitario tiene asumidas las capacidades lingüísticas en relación a la expresión oral y escrita. Por tanto, es primordial y obligatorio la corrección ortográfica (ortografía, acentuación y puntuación), gramatical y léxica en los trabajos y exámenes realizados como condición imprescindible para superar la asignatura.

PLAGIO:
En lo relativo a la realización fraudulenta (plagio) de las pruebas de evaluación, la calificación se ajustará a lo establecido en el artículo 54.1 del Reglamente de los procesos de evaluación en la Universidad de Cantabria: “La realización fraudulenta de las pruebas o actividades e evaluación supondrá directamente la calificación de suspenso “0” en la asignatura”.

NORMAS DE CITACIÓN:
Por último, la Junta de Centro aprobó que la Facultad asume como criterio de citación las NORMAS APA para todos los trabajos académicos. Aunque dichas normas tienen diferentes ediciones, como referencia inicial os adjuntamos el link de la BUC esperando que ello sea de ayuda y referencia para su desarrollo:
http://web.unican.es/buc/recursos/guias-y-tutoriales/guia?g=28

Criterios de evaluación para estudiantes a tiempo parcial

Procedimiento de evaluación específico mediante una prueba escrita en el examen final de la materia.

8. BIBLIOGRAFÍA Y MATERIALES DIDÁCTICOS

BÁSICA

- Diego-Mantecón, J. M., Haro, E., Blanco, T. F., & Romo-Vázquez, A. (2021). The chimera of the competency-based approach to teaching mathematics: a study of carpentry purchases for home projects. Educational Studies in Mathematics, 1-19.

-Ortiz-Laso, Z., & Diego-Mantecón, J. M. (2020). Strategies of Pre-Service Early Childhood Teachers for Solving Multi-Digit Division Problems. Sustainability, 12(23), 10217.

- Páginas web de Proyectos Europeos: KIKS; STEM for Youth, EduLarp, OpenSTEAMGroup, Fibonacci, PRIMAS, MoMaTrE, MILAGE, etc.

Diego-Mantecón, J. M., Blanco, T. F., Ortiz-Laso, Z., & Lavicza, Z. (2021). Proyectos STEAM con formato KIKS para el desarrollo de competencias clave. Comunicar: Revista Científica de Comunicación y Educación, 29(66), 33-43.

- Geometría dinámica, Colectivo Intergeo, Coordinador: Tomás Recio. Colección Lemniscata nº 7, Agapema-Anaya 2009

- Gutiérrez A. (2005). BDMat: Base de datos de Matemáticas. Consejería de Educación de Cantabria

- Diversas páginas web: PROCOMUN, GeoGebra Materials, FESPM, Divulgamat, etc.

- Cuadernos de Educación de la Consejería de Educación

- Revistas de didáctica y enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas

- Diego-Mantecón, J. M., Ortiz-Laso, Z., & Blanco, T. F. (2022). Implementing STEM projects through the EDP to learn mathematics: the importance of teachers' specialization. In Mathematics Education in the Age of Artificial Intelligence (pp. 399-415). Springer, Cham.

Complementaria

9. SOFTWARE

PROGRAMA / APLICACIÓN	CENTRO	PLANTA	SALA	HORARIO
Conexión a Internet				
GeoGebra				

10. COMPETENCIAS LINGÜÍSTICAS

- ☐ Comprensión escrita
- ☐ Comprensión oral
- ☐ Expresión escrita
- ☐ Expresión oral
- ☐ Asignatura íntegramente desarrollada en inglés

Observaciones