



GUÍA DOCENTE 2021-2022
**Innovación docente e iniciación a la investigación educativa
en Matemáticas**

1. Denominación de la asignatura:

Innovación docente e iniciación a la investigación educativa en Matemáticas

Titulación

Máster Universitario en Profesor de Educación Secundaria Obligatoria y
Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas

Código

7840

2. Materia o módulo a la que pertenece la asignatura:

ESPECÍFICO -Innovación docente e iniciación a la investigación

3. Departamento(s) responsable(s) de la asignatura:

Didácticas Específicas

4.a Profesor que imparte la docencia (Si fuese impartida por mas de uno/a incluir todos/as) :

Andrés González Santa Olalla

4.b Coordinador de la asignatura

Andrés González Santa Olalla

5. Curso y semestre en el que se imparte la asignatura:

Curso 1º/semestre 02

6. Tipo de la asignatura: (Básica, obligatoria u optativa)

Obligatoria



7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:

Los mismos que el acceso al Máster

8. Número de créditos ECTS de la asignatura:

3

9. Competencias que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

Competencias Generales

G1 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.

G2 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.

G3 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.

G4 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.

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.

Específicas

E24 Conocer y aplicar propuestas docentes innovadoras en el ámbito de la especialización cursada.

E25 Analizar críticamente el desempeño de la docencia, de las buenas prácticas y de la



orientación utilizando indicadores de calidad.

E26 Identificar los problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las materias de la especialización y plantear alternativas y soluciones.

E27 Conocer y aplicar metodologías y técnicas básicas de investigación y evaluación educativas y ser capaz de diseñar y desarrollar proyectos de investigación, innovación y evaluación.

Transversales:

Instrumentales

I1 Capacidad de análisis y síntesis.

I2 Capacidad de organización y planificación.

I3 Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.

Personales

P1 Trabajo en equipo.

P4 Reconocimiento de la diversidad y de la multiculturalidad.

P5 Razonamiento crítico.

Sistémicas

S1 Aprendizaje autónomo.

S3 Creatividad.

S6 Iniciativa y espíritu emprendedor.

S7 Motivación para la calidad.

10. Programa de la asignatura

10.1- Objetivos docentes

Conocer el proceso de investigación en educación.

Conocer y analizar proyectos de investigación docente en educación matemática.

Desarrollar las competencias tecnológicas y metodológicas, para la elaboración de actividades innovadoras de enseñanza-aprendizaje en el ámbito de la propia actividad docente.

Identificar problemas relativos a la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y plantear soluciones mediante el diseño desarrollo y evaluación de un proyecto de investigación-innovación en educación matemática.

Adaptar proyectos de innovación educativa conocidos y divulgados, a la práctica educativa propia.

Conocer el proceso de publicación de una investigación docente en educación matemática.



10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Unidad 1 Introducción a la investigación en educación matemática.
Unidad 2 Innovación docente en educación matemática.
Unidad 3 Análisis crítico de la práctica docente en la experiencia del prácticum.
Unidad 4 Análisis y diseño de proyectos de investigación/innovación en educación matemática.
10.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA Estebaranz, A. , (1999) Didáctica e innovación curricular, Universidad de Sevilla, Sevilla, Goñi, J. M^a y otros, (2011) Investigación, innovación y buenas prácticas, Graó, Barcelona, Medina Rivilla, A.y otros , (2015) Innovación de la educación y de la docencia, 2º ed., Universitaria Ramón Areces, UNED, Madrid, Pérez Juste, R. , (2006) Evaluación de programas educativos, La muralla, Madrid, Planas, N. y Alsina, A. , (2009) Educación matemática y buenas prácticas, Graó, Barcelona, Vaello Orts, J. , (2011) Como dar clase a los que no quieren, Graó, Barcelona,
BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA Goñi, J. M^a y otros , (2000) El currículum de matemáticas en los inicios del siglo XXI, Graó, Barcelona, Jeremy, Kilpatrick y otros. , (1994) Educación matemática e investigación, Síntesis, Madrid, Murga Menoyo, M^a A., (2009) Escenarios de educación educativa, Universitas, Madrid,



11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias que debe adquirir el estudiante:

Los métodos de enseñanza-aprendizaje que se llevarán a cabo para alcanzar los objetivos y conseguir las competencias de la asignatura son los siguientes:
Por un lado sesiones magistrales en las que se expondrá el marco teórico, los conceptos y el desarrollo de los contenidos. Este tipo sesiones serán flexibles, adaptando el proceso de enseñanza-aprendizaje al alumnado. Se presentará, sintetizará y orientará cada uno de los temas dando las explicaciones pertinentes y las respuestas a las cuestiones tratadas.

Por otro lado, las clases prácticas guiadas por el docente. En estas se fomenta la implicación y participación del estudiante por medio de actividades interactivas, análisis de textos relacionados con la investigación e innovación en la enseñanza de la Matemática, seminarios, proyectos, debates acerca de su experiencia en el Practicum y exposiciones orales. Se resolverán los problemas necesarios y se comentarán los trabajos encomendados para realizar de forma autónoma y en grupo.

El profesor, en las horas de tutoría, resolverá las dudas de los alumnos y hará un seguimiento de las tareas propuestas.

La asignatura se albergará en la plataforma Moodle de la Universidad de Burgos.

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	G1,G2	14	11	25
Clases prácticas	G1,G2,G3,G4, E25, E26, E27, P1, P5, S1.	4	8	12
Seminarios, debates exposiciones.	G3, E24, E25, P1, P5, I1, I2, I3, S1, S3.	3	7	10
Lecturas y recensiones.	I1, I2, I3, E24	2	4	6
Realización de trabajos, informes, y proyectos.	G1,G2, G3, P1, P4, P5, S1, S3, S6.	2	15	17
Tutoría individuales y/o en grupo.	G1, G2, G3, E24, E25, P1, P5, S1	2	3	5
Total		27	48	75



12. Sistemas de evaluación:

Se valora la asistencia a clase así como el esfuerzo y la participación en foros y debates. Durante el curso se plantearán diversas tareas individuales o grupales en las que el alumnado aplicará los conocimientos y servirá para desarrollar las competencias de la asignatura. Se realizará también un proyecto de innovación en grupo (parte C). Es preciso obtener un nota de 5 en los dos apartados B y C para conseguir una evaluación positiva en la asignatura.

Si el alumno no superase el mínimo en los apartados B) y C), la calificación global de la asignatura será la media aritmética ponderada de las calificaciones obtenidas en las diferentes pruebas de evaluación, salvo que esta sea igual o superior a 5 en cuyo caso la calificación global será 4,9.

Los alumnos con la materia suspensa en primera convocatoria optan a la segunda convocatoria en la cual serán susceptible de recuperación las actividades prácticas (parte B), el proyecto de innovación (parte C) y la presentación oral del mismo (parte D). La nota de la participación activa (parte A) se conserva ante la imposibilidad de repetir este ítem por su naturaleza. La nota de esta convocatoria se calcula como la media ponderada de los ítems.

Los alumnos que habiendo superado la materia en primera convocatoria deseen mejorar su calificación realizarán en convocatoria extraordinaria:

- Un proyecto de innovación educativa matemática, que defenderán el día fijado para la prueba extraordinaria. De este modo se valorará la parte C y D del procedimiento de evaluación.
- Una tarea-problema (parte B).

La nota obtenida será la utilizada para hacer media con las calificaciones de las pruebas tipo A de la convocatoria ordinaria, que por su naturaleza resulta imposible repetir.

El interesado/a en mejorar su calificación deberá comunicar al coordinador/a de la asignatura mediante correo electrónico su intención de presentarse a dichas pruebas con una antelación mínima de dos días lectivos.

El alumnado que solicite la Convocatoria Extraordinaria de Fin de Estudios, para garantizar la adquisición de las competencias de la asignatura, tendrán que desarrollar los siguientes ítems de evaluación con su peso correspondiente.

- Proyecto de innovación docente o de investigación educativa en matemáticas (40%).
- Defensa del proyecto (20%).
- Prueba escrita individual: Examen (40%).

En el caso de los alumnos que participen en el programa Universitario Cantera, la calificación se determinará en función del desempeño de las tareas que les sean asignadas en el marco de dicho programa.



El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio podrá flexibilizarse con el fin de atender las circunstancias excepcionales que pudieran presentarse y ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las Universidades de origen y de destino no sean coincidentes.

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
A) Participación activa en clase: trabajos de aula.	20 %	20 %
B) Actividades prácticas	30 %	30 %
C) Proyecto de innovación en grupo	30 %	30 %
D) Exposición y defensa de trabajos en grupo	20 %	20 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Los estudiantes que, por razones excepcionales, no puedan seguir los procedimientos habituales de evaluación continua deberán solicitar por escrito al Decano o Director de Centro acogerse a una «evaluación excepcional». Dicho escrito con las razones que justifiquen la imposibilidad de seguir la evaluación continua deberá presentarse antes del inicio del semestre lectivo o durante las dos primeras semanas de impartición de la asignatura. El Decano o Director resolverá la procedencia o no de admitir dicha excepcionalidad. Por circunstancias sobrevenidas dicha resolución podrá emitirse fuera de los plazos indicados.

Admitida dicha excepcionalidad la evaluación del alumno se realizará con los siguientes criterios:

B) Actividades prácticas (individuales o en grupo) 40%.

C) Proyecto de innovación 40%.

D) Exposición oral del proyecto de innovación 20%.

Para la evaluación del apartado D) será necesaria la presencia de los estudiantes.

Si el alumno no superase el mínimo en los apartados B) y C), la calificación global de la asignatura será la media aritmética ponderada de las calificaciones obtenidas en las diferentes pruebas de evaluación, salvo que esta sea igual o superior a 5 en cuyo caso la calificación global será 4,9.

13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:

Materiales ubicados en la plataforma UBUVirtual, bibliografía, seminarios, tutoría presencial y on line, correo electrónico.



14. Calendarios y horarios:

<https://www.ubu.es/master-universitario-en-profesor-de-educacion-secundaria-obligatoria-y-bachillerato-formacion-profesional-y-ensenanza-de-idomas>

15. Idioma en que se imparte:

España



ADENDA DE ACCIONES DERIVADAS DEL PROCESO DE ADAPTACIÓN A LA DOCENCIA Y EVALUACIÓN DE LAS TITULACIONES DE GRADO Y MÁSTER DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN (ESCENARIOS B [ENSEÑANZA PRESENCIAL FÍSICA Y VIRTUAL] Y C [ENSEÑANZA TELEMÁTICA])*

Titulación	Active la casilla que corresponda	
	Grado en Maestro/a de Educación Primaria	☐
	Grado en Maestro/a de Educación Infantil	☐
	Grado en Educación Social	☐
	Grado en Pedagogía	☐
	Máster en Profesorado de Educación Secundaria	☒
	Máster en Educación y Sociedad Inclusivas	☐
	Máster en Investigación e Innovación Educativas	☐
	Curso de Formación Pedagógica y Didáctica	☐
Curso	Active la casilla que corresponda	
	1º ☒ 2º ☐ 3º ☐ 4º ☐	
Asignatura y código		
Tipo de asignatura	Active la casilla que corresponda	
	Básica ☐ Obligatoria ☒ Optativa ☐	
Créditos	3	
Coordinador/a	Andrés González Santa Olalla	
Profesorado responsable	<i>Profesor/a que imparte la docencia (si fuese impartida por más de un/a docente, incluir todos/as)</i>	
	Andrés González Santa Olalla	
Cambios en la <i>metodología de enseñanza-aprendizaje</i> respecto a la guía inicialmente aprobada para un contexto de presencialidad. Puede iniciar su descripción de la siguiente forma: <i>Se sustituirán las clases, actividades o seminarios presenciales por (...).</i>		
1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) (<u>para aquellas materias en las que proceda</u>)		
2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C (<u>para todas las materias</u>)		
Los métodos de enseñanza-aprendizaje que se llevarán a cabo para alcanzar los objetivos y conseguir las competencias de la asignatura son los siguientes: Por un lado, se sustituirán las clases presenciales por clases on line por medio de TEAMS que grabarán y se pondrán a disposición de los alumnos. En estas clases se expondrá el marco teórico, los conceptos y el		



desarrollo de los contenidos. Este tipo sesiones serán flexibles, adaptando el proceso de enseñanza-aprendizaje al alumnado.

Por otro lado, las clases prácticas guiadas por el docente. En estas se fomenta la implicación y participación del estudiante por medio de actividades interactivas, análisis de textos relacionados con la investigación e innovación en la enseñanza de la Matemática, seminarios on-line , proyectos colaborativos mediante el uso compartido de documentos compartidos en el drive de la Universidad y exposiciones orales que serán grabadas. En este apartado se lleva a cabo evaluación formativa con los alumnos. Este sistema se considera adecuado porque fomenta la colaboración del alumnado en su propia formación y evaluación aumentando considerablemente el nivel de adquisición de los conceptos.

Cambios en la atención tutorial del alumnado

1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) (para aquellas materias en las que proceda)

2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C (para todas las materias)

La acción tutorial se realizará mediante el uso de un foro que se abrirá a tal efecto en la asignatura de UbuVirtual. Por otro lado, se realizarán tutorías grupales o individuales a demanda de los estudiantes, fijando como hora de referencia las horas de tutoría del profesor. Se podrá acordar cambios de horario con los estudiantes.

Cambios en los *sistemas de evaluación*. Por favor, especifique los nuevos procedimientos y el *peso relativo* asignado a la calificación.

1. Por razones de reorganización de espacios y tiempos (paso del escenario A al B) (para aquellas materias en las que proceda)

Procedimiento	Peso 1ª convocatoria	Peso 2ª convocatoria

2. Ante un eventual rebrote de la enfermedad con paso al escenario C (para todas las materias)

Procedimiento	Peso 1ª convocatoria	Peso 2ª convocatoria
A) Ejercicios y participación en las clases virtuales	20%	20%
B) Actividades prácticas	30%	30%
C) Proyecto de innovación	30%	30%
D) Exposición oral de los trabajos, mediante Teams o similar	20%	20%



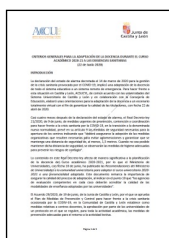
Calendario de pruebas de evaluación no presencial. Las pruebas presenciales finales se ajustarán al calendario establecido por la Facultad de Educación. Este calendario podrá modificarse si la evaluación no presencial utilizase otros procedimientos.

El calendario de realización de las actividades de evaluación se fijará a principio de curso y será acordado con los alumnos, siendo independiente de la presencialidad o no de las clases y debido a la naturaleza de las pruebas, puesto que no se requiere la presencia física de los alumnos para la presentación de las mismas.

Comentarios/observaciones. Si lo estima oportuno, incluya las especificaciones o aclaraciones necesarias sobre los cambios descritos en la presente adenda.

* Para la elaboración de esta adenda, el profesorado tiene disponibles los siguientes documentos: [[hacer doble clic sobre la imagen para su consulta directa](#)].

Criterios generales para la adaptación de la docencia durante el curso académico 2020-21 a las exigencias sanitarias.



Orientaciones para la adaptación excepcional de las prácticas de enseñanza de los Grados de Educación Infantil, de Educación primaria y del Máster de Secundaria (Guía elaborada por la Comisión Permanente de la Conferencia de decanas y decanos de Educación).

Orientaciones para la adaptación excepcional de las prácticas educativas de los Grados de Educación Social y Pedagogía (Guía elaborada por la Comisión Permanente de la Conferencia de decanas y decanos de Educación).

