Universidad Villanueva

Guía Docente | Curso 2026/2027

Asignatura

Nombre Asignatura	**Pensamiento Matemático y Resolución de Problemas. Su utilización en la Educación Secundaria**
Créditos ECTS	**5.0**

Plan/es donde se imparte

Titulación	**Máster Universitario en Formación del Profesorado (Plan 2021)**
Carácter	**OBLIGATORIA**
Curso	**1**

Profesorado

Nombre	**Manuel Romero Pérez**

Datos Generales

≫ CONOCIMIENTOS RECOMENDADOS

Contenidos de las asignaturas de matemáticas en ESO y Bachillerato

Bases psicopedagógicas de la enseñanza de las matemáticas

Característica de los alumnos de ESO

≫ COMPETENCIAS QUE SE DESARROLLAN- RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos y contenidos:

CN13 Conocer la historia y la evolución de los contenidos específicos de las materias asignadas a la especialidad.

CN14 Comprender las interacciones actuales de la especialidad con la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.

CN15 Conocer el valor formativo y cultural de los contenidos conceptuales de la especialidad, sus leyes, principios y teorías, en relación con los currículos de la Educación Secundaria (ESO y Bachillerato).

Habilidades y destrezas:

HA9 Desarrollar propuestas didácticas ajustadas a contextos o situaciones reales, en las que se desarrollen las competencias específicas de la especialidad.

HA10 Analizar la relación de los programas de Formación Profesional vinculados a la especialidad con su ámbito laboral, las necesidades sociales y de formación continua para responder a posibles evoluciones que puedan experimentar las diferentes profesiones.

Competencias:

C1 Desarrollar el pensamiento crítico propio del espíritu universitario, así como la capacidad de analizar, argumentar e interpretar datos relevantes y complejos para poder integrarlos de manera sólida y solvente en la toma de decisiones y en la resolución de problemas.

C2 Utilizar con rigor y precisión el lenguaje oral y escrito, siendo capaz de transmitir información a un público tanto especializado como no especializado, teniendo en cuenta los diferentes contextos.

C3 Desarrollar actitudes necesarias para el trabajo cooperativo, la participación en equipos y el liderazgo, incorporando valores que representan el esfuerzo, la creatividad y la innovación, la generosidad y el respeto, y el compromiso para realizar un trabajo de calidad, que busca la verdad como horizonte.

C4 Aplicar los conocimientos a la práctica. Saber utilizar los conocimientos adquiridos para lograr un objetivo concreto, por ejemplo, la resolución de un ejercicio, la discusión de un caso práctico o la resolución de problemas, considerando que los recursos disponibles (materiales y de tiempo) suelen ser escasos.

C5 Desarrollar una conciencia de la inviolabilidad de los Derechos Humanos, basada en el respeto a la dignidad de la persona que fomenta la responsabilidad social, la solidaridad, la sostenibilidad ambiental, la no discriminación y la búsqueda del bien común como servicio a la sociedad.

C6 Implementar la atención educativa inclusiva considerando las medidas y soportes para favorecer la personalización de los aprendizajes.

C13 Construir situaciones de aprendizaje flexibles utilizando estrategias y metodologías justificadas para promover un aprendizaje competencial e inclusivo.

C14 Aplicar los contenidos disciplinares y del currículum de la especialidad desde una visión de alfabetización y educación para todos.

CONTENIDO DEL PROGRAMA

En términos generales, se tratarán:

- La resolución de problemas como eje de la actividad matemática. Tipos de problemas interesantes para la educación secundaria
- Argumentación y demostración en la enseñanza secundaria
- Modelización matemática en diferentes contextos aplicables a la enseñanza secundaria.

ACTIVIDADES FORMATIVAS

El desarrollo de la asignatura contempla una amplia variedad de **actividades formativas y metodologías docentes**, orientadas al logro de los resultados de aprendizaje y al desarrollo competencial del estudiante.

Las **actividades formativa**s incluyen:

- Exposiciones, seminarios, debates y puestas en común (Presencial), Presentación en el aula de los conceptos y procedimientos asociados a los conocimientos científicos básicos, a través de exposiciones y debates. Análisis de los contenidos desarrollados en las sesiones teóricas y/o prácticas.
- Actividades prácticas (Presencial). En el aula, en la docimoteca, en la sala de informática, realización de: talleres, estudios de casos, resolución de problemas, evaluación de programas, análisis de buenas prácticas.
- Trabajos tutelados (No presencial). Elaboración de trabajos teórico-prácticos.
- Tutorías (grupales o individuales) (Presencial). Reuniones voluntarias y concertadas del profesor con los estudiantes, individualmente o en pequeños grupos, para dirigir su aprendizaje de manera personalizada así como para la resolución de dudas, la dirección de trabajos, la preparación de las exposiciones y participaciones en el aula, el estudio de los contenidos de las materias.
- Evaluaciones (Presencial). Valoración continua y final, formativa y sumativa de los procesos y de los resultados de aprendizaje, a través de coevaluación, autoevaluación y heteroevaluación.
- Estudio independiente del alumnado (No presencial). Preparación de la materia por parte del estudiante a través de búsquedas documentales, lecturas y estudio, diseño de presentaciones y actividades, etc.
- Campus virtual y TICS (No presencial). Utilización de las TICS como herramienta de apoyo para el aprendizaje de la profesión docente: consulta de bases de datos bibliográficos para la búsqueda de fuentes y material documental, tutoría online y foro de trabajo.

Las horas de dedicación por asignatura a cada actividad se detallan en la siguiente tabla:

ACTIVIDAD FORMATIVA (AF)	HORAS POR ASIGANTURA	PRESENCIALIDAD
AF 1: Exposiciones, seminarios, debates y puestas en común	20 horas	100%
AF 2: Actividades prácticas	12 horas	100%
AF 3: Trabajos tutelados	25 horas	0%
AF 4: Tutorías (grupales o individuales)	5 horas	100%
AF 5: Evaluaciones	3 horas	100%
AF 6: Estudio independiente del alumnado	50 horas	0%
AF 7: Campus virtual y TICS	10 horas	0%
Total	125 horas	

≫ CRITERIOS Y METODOS DE EVALUACION

La evaluación del aprendizaje del estudiantado se lleva a cabo mediante una combinación de métodos que permiten valorar de forma **continua y formativa** la adquisición de las competencias previstas en la asignatura. La estrategia evaluativa se fundamenta en la diversidad de instrumentos y evidencias, buscando un equilibrio entre la evaluación objetiva y la valoración del progreso

individual del estudiante. Los criterios y métodos de evaluación responden al modelo educativo de la Universidad Villanueva, centrado en el desarrollo integral del alumno, el aprendizaje significativo y la implicación activa en su proceso formativo.

El sistema de evaluación se basa en la siguiente escala numérica:

0 - 4,9	Suspenso
5,0 - 6,9	Aprobado
7,0 - 8,9	Notable
9,0 - 10	Sobresaliente

1. Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria

SISTEMA DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN DE CALIFICACIÓN
Asistencia y participación en el aula y en las sesiones de tutoría	10%
Realización de trabajos teórico-prácticos	50%
Realización de pruebas escritas	35%
Participación en el Campus Virtual	5%

Para aprobar la asignatura, es necesario superar satisfactoriamente tanto el examen (5 puntos) como la evaluación continua (5 puntos).

2. Criterios de evaluación de la convocatoria extraordinaria

La convocatoria extraordinaria contempla dos posibles situaciones:

a) **Estudiantes que hayan superado la evaluación continua pero no hayan aprobado el examen en convocatoria ordinaria**: En este caso, se **conserva la calificación de la evaluación continua**, y el estudiante deberá presentarse únicamente al examen final. La calificación global resultará de la combinación de ambas partes, manteniendo los mismos porcentajes establecidos en la convocatoria ordinaria.

b) **Estudiantes que no hayan superado la evaluación continua**: Estos estudiantes deberán presentarse al **examen final** en la convocatoria extraordinaria. La calificación global resultará de la combinación de ambas partes, manteniendo los mismos porcentajes establecidos en la convocatoria ordinaria.

3. Criterios sobre la calificación de "No presentado"

La calificación de "No presentado" se aplicará exclusivamente cuando el estudiante **no haya realizado ninguna de las pruebas o evidencias de evaluación** previstas en la convocatoria correspondiente (ordinaria o extraordinaria). La participación, aunque sea parcial, en alguna actividad evaluable implica necesariamente la asignación de una calificación numérica

4. Evaluación de estudiantes en segunda o sucesivas matrículas

En el caso de estudiantes matriculados en **segunda o sucesivas convocatorias** la evaluación se adaptará a su situación académica. En estos casos:

- **No se evaluará la "Asistencia y participación en el aula y en las sesiones de tutoría"**.
- Se respetarán las fechas de evaluación continua y examen.

ASISTENCIA

La asistencia a clase constituye un elemento fundamental dentro del proceso de evaluación continua, en tanto que favorece el seguimiento regular de la asignatura, la participación activa del estudiante y el desarrollo de las competencias previstas.

Las **faltas justificadas**, debidamente acreditadas a los casos contemplados en la normativa, **no computarán como ausencias**, obteniendo un **valor del 100%.**

La asistencia será registrada de manera sistemática por el profesorado (en las sesiones presenciales).

BIBLIOGRAFIA Y RECURSOS BÁSICOS

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- CALLEJO, M.L. (1998) Un club matemático para la diversidad. Madrid: Narcea
- CUESTA, S. G., JIMÉNEZ, J. E. G., & FERNÁNDEZ, S. F. (2024). Resolver problemas en matemáticas. Los Libros de La Catarata
- GUZMAN, M. (1991). Para pensar mejor. Barcelona: Labor.
- POLYA, G. (1965) Cómo plantear y resolver problemas: un nuevo aspecto del método matemático / G. Polya ; [versión española de, Julián Zugazagoitia], Mexico : Trillas, 1965
- NCTM (2004) Principios y estándares para la educación matemática. Sociedad Andaluza de Educación Matemática Thales
- LILJEDAHL (2024) Diseñando aulas para pensar en matemáticas. Corwing Mathematics.

Textos legislativos:

- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- ARCE, M., CONEJO, L., MUÑOZ, JJ.M.(2019) Aprendizaje y enseñanza de las matemáticas. Madrid: Síntesis.
- CALVO, C. (2016) Aprender a enseñar matemáticas en la ESO. Madrid: Síntesis. MASON, J.; BURTON, L. y STACEY, K. (1988). Pensar Matemáticamente. Labor-MEC
- PISA 2022. Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes. Informe español. https://www.libreria.educacion.gob.es/libro/pisa-2022-programa-para-la-evaluacion-internacional- de-los-estudiantes-informe-espanol_183950/

SKEMP, R. R (1980) Psicología del aprendizaje de las matemáticas. Madrid: Ed. Morata

Recursos bibliográficos de la Universidad Villanueva: https://biblioteca.villanueva.edu/

HORARIO, TUTORIAS Y CALENDARIO DE EXAMENES

1.- La asignatura se impartirá los sábados de 10:45 a 14:00 horas, entre el 28 de noviembre de 2026 y el 13 de febrero de 2027.

2.- En caso de que el estudiante necesite una tutoría de seguimiento, esta podrá realizarse los miércoles de 18:30 a 19:30 horas. La solicitud deberá efectuarse previamente por correo electrónico al docente: manueljuan.romero@villanueva.edu.

3.- La prueba de evaluación final tendrá lugar durante la jornada lectiva del 13 de febrero de 2027, en horario de 10:45 a 14:00 horas.

PUBLICACION Y REVISION DE LA GUIA DOCENTE

Esta guía docente se ha elaborado de acuerdo con la memoria verificada de la titulación.