

63224 - Diseño de actividades de aprendizaje de matemáticas

Información del Plan Docente

Año académico: 2024/25

Asignatura: 63224 - Diseño de actividades de aprendizaje de matemáticas

Centro académico: 107 - Facultad de Educación

Titulación: 584 - Máster Universitario en Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria
593 - Máster Universitario en Profesorado, especialidad en Matemáticas

Créditos: 8.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información básica de la asignatura

Se pretende proporcionar a los alumnos los conocimientos útiles para transformar las prescripciones curriculares y los conocimientos didácticos vistos en 63223 en secuencias de aprendizaje de las matemáticas en los niveles de la Educación Secundaria.

Objetivos (entiéndanse todos respecto de las actividades de enseñanza-aprendizaje de las Matemáticas):

1. Conocer contextos en los que se usan o aplican las matemáticas y usarlos para el diseño de actividades.
2. Conocer algunas de las dificultades surgidas a lo largo de la historia en la evolución de nociones matemáticas y tratar de usar las soluciones que se generaron para superarlas en la creación de actividades.
3. Aplicar procedimientos heurísticos de resolución de problemas e integrar la resolución de problemas en el diseño de las actividades.
4. Valorar y aplicar a la enseñanza la elaboración de modelos matemáticos para situaciones concretas y la reflexión lógico-deductiva como una actividad esencial de las matemáticas.
5. Conocer, utilizar y valorar críticamente diferentes planeamientos metodológicos y didácticos para la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas.
6. Conocer, usar y valorar críticamente diversos materiales didácticos para cada uno de los distintos bloques de contenidos y seleccionar los más adecuados para un propósito de enseñanza o elaborarlos de acuerdo a unas necesidades concretas.
7. Conocer y aplicar recursos tecnológicos y audiovisuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas
8. Conocer y usar técnicas de evaluación que estimulen el trabajo del alumno en matemáticas.

2. Resultados de aprendizaje

1. Explicar las características y dificultades específicas del aprendizaje de las matemáticas, estableciendo su relación con las características del contenido a enseñar y con los procesos de enseñanza seguidos.
2. Describir y comentar críticamente un amplio repertorio de actividades y recursos para el aprendizaje de las matemáticas, relacionados con diferentes tipos de objetivos, metodologías y estilos de aprendizaje.
3. Describir los principales instrumentos y procedimientos de evaluación y comentarlos de forma crítica en virtud de su adecuación a los diferentes tipos de objetivos educativos.
4. Diseñar propuestas de enseñanza sobre las materias correspondientes, siguiendo los principios y criterios previamente establecidos en el marco teórico de la didáctica de las matemáticas.

3. Programa de la asignatura

1. Contextos y situaciones del entorno en los que se usan o aplican las matemáticas.
2. Integración de la resolución de problemas en el diseño de las actividades de aprendizaje de las matemáticas.
3. La elaboración de modelos matemáticos para situaciones concretas y la reflexión lógico-deductiva como una actividad esencial de las matemáticas.
4. Materiales didácticos para cada uno de los distintos bloques de contenidos.
5. Recursos tecnológicos y audiovisuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.
6. Técnicas de evaluación.

4. Actividades académicas

Clases expositivas en las que el profesorado hará la presentación de diversas herramientas y recursos didácticos, ejemplos de enfoques metodológicos, etc.

Clases interactivas (metodologías activas de aprendizaje y debate de trabajos) en las que el profesorado propondrá el estudio de casos, el análisis de proyectos y la resolución de problemas y se buscará la implicación del alumnado mediante sus aportaciones, debate y propuesta de soluciones.

Realización de actividades (elaboración de trabajos) como lecturas, ejercicios y resolución de problemas, diseño de juegos didácticos, etc., que se realizarán tanto en el aula, bajo la supervisión del profesorado, como fuera de ésta, pero siempre con el apoyo orientador del profesorado.

Trabajos prácticos orientados en sesiones de tutoría individual y de grupo encaminados a la realización de los trabajos de evaluación de la asignatura.

Sesiones de tutoría para resolver dificultades y comentar cuestiones en relación con las tareas de los estudiantes.

Adicionalmente, se contemplará la organización de conferencias o seminarios con ponentes invitados que faciliten la adquisición de las competencias propias de la asignatura.

En algunos momentos, que se anunciarán a lo largo de la asignatura, las clases interactivas pueden ser complementadas con algunas prácticas externas a realizar fuera del horario de clases (colaboración en la organización de la Olimpiada Matemática Aragonesa, visita a una sesión del Taller de Talento Matemático, asistencia a algunas jornadas de innovación educativa o conferencias). Se arbitrarán alternativas para aquellos estudiantes que no puedan participar en ellas.

5. Sistema de evaluación

Evaluación continua:

a- Participación activa y de calidad en las clases prácticas y prácticas externas y dossier de prácticas presenciales y no presenciales (40%).

b- Presentación y defensa pública de una secuencia de actividades de aprendizaje para un contenido curricular de las matemáticas de Educación Secundaria Obligatoria o Bachillerato (60%). Se valorará la corrección formal y la coherencia con los fundamentos de diseño instruccional, con el currículo y la incorporación de recursos y herramientas practicadas durante el curso y la capacidad de atender a las indicaciones del profesor para mejorar el texto. Se valorará la capacidad para transmitir de forma clara y precisa la información durante la exposición y la capacidad para plantear, debatir y contestar cuestiones durante la defensa.

Requisitos para aprobar la asignatura:

1º) obtener al menos, 1,6 puntos sobre 4 en la actividad a,

2º) obtener al menos, 3 puntos sobre 6 en la actividad b,

3º) obtener al menos, 5 puntos sobre 10 en la suma de las calificaciones de las actividades a y b.

Cumpliendo los tres requisitos, la calificación será la suma de las calificaciones parciales de a y b.

Si no se cumplen los tres requisitos, la calificación será el mínimo entre 4 y la suma de las calificaciones parciales.

La Prueba global (no obligatoria si se supera la evaluación continua) en primera y segunda convocatoria constarán de las siguientes actividades de evaluación:

a) Prueba escrita sobre los contenidos (60 %). Criterios de evaluación:

- Utilizar los criterios presentados en la asignatura para el diseño de actividades.

- Dominar el contenido teórico de la asignatura.

- Usar vocabulario didáctico-matemático adecuado.

- Usar correctamente el idioma en que se imparte la asignatura.

b) Elaboración, diseño y defensa de una secuencia de actividades de aprendizaje para un contenido curricular de matemáticas de ESO o Bachillerato (40%). Esta actividad será individual. El contenido y alcance de la secuencia de actividades diseñada se entregará una semana antes de la fecha indicada para la prueba escrita que fije el calendario de exámenes. La defensa se efectuará una vez finalizada dicha prueba escrita. Los criterios de evaluación serán los expuestos en b.

Para superar la asignatura será necesario:

1º) 3 puntos sobre 6 en la actividad a',

2º) 2 puntos sobre 4 en la actividad b',

Cumpliendo condiciones, la calificación final de la asignatura será la suma de las calificaciones obtenidas en a' y b'.

Si no se cumple alguna de las condiciones anteriores, la calificación será el mínimo entre 4 puntos y la suma de las calificaciones obtenidas en las actividades de evaluación a' y b'.

Para segunda convocatoria, el estudiante puede conservar, si lo desea, las calificaciones obtenidas en una o varias de las actividades de evaluación realizadas en la primera convocatoria global.

Quinta y sexta convocatoria: se aplican los mismos criterios de evaluación y requisitos anteriormente indicados según si se trata de primera o segunda convocatoria del curso escolar.

Finalmente, hay que tener en cuenta que será de aplicación el Reglamento de las Normas de Convivencia de la Universidad de Zaragoza a las irregularidades cometidas en las pruebas de evaluación mediante fraude académico, así como la aplicación del artículo 30 del Reglamento de Normas de Evaluación del Aprendizaje en relación a las prácticas irregulares distintas de fraude académico.

6. Objetivos de Desarrollo Sostenible

4 - Educación de Calidad

5 - Igualdad de Género

10 - Reducción de las Desigualdades