



GUÍA DOCENTE 2025-2026  
**Métodos Matemáticos**

**1. Denominación de la asignatura:**

MÉTODOS MATEMÁTICOS

**Titulación**

Máster Universitario en Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos

**Código**

7257

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

Módulo de Ampliación de Formación Científica

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

Matemáticas y Computación

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

Iván Gutiérrez Sagredo

**4.b Coordinador/a de la asignatura**

Iván Gutiérrez Sagredo

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

1º Curso, 1º Semestre

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

Obligatoria



**7. Requisitos de formación previos para cursar la asignatura:**

Conocimientos básicos de Ecuaciones Diferenciales

**8. Número de créditos ECTS de la asignatura:**

3

**9. Competencias // Resultados de aprendizaje**

Específicas:

AC01 - Capacidad para abordar y resolver problemas matemáticos avanzados de ingeniería, desde el planteamiento del problema hasta el desarrollo de la formulación y su implementación en un programa de ordenador. En particular, capacidad para formular, programar y aplicar modelos analíticos y numéricos avanzados de cálculo, proyecto, planificación y gestión, así como capacidad para la interpretación de los resultados obtenidos, en el contexto de la ingeniería civil.

Generales:

CGT.18 - Conocimientos adecuados de los aspectos científicos y tecnológicos de métodos matemáticos, analíticos y numéricos de la ingeniería, mecánica de fluidos, mecánica de medios continuos, cálculo de estructuras, ingeniería del terreno, ingeniería marítima, obras y aprovechamientos hidráulicos y obras lineales.

Básicas:

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.

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.

Transversales:

I01, I02, I03, I05, I07,  
P06,  
S01, S02,  
A01, A05.



## 10. Programa de la asignatura

| 10.1- Objetivos docentes                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Saber resolver algunas ecuaciones en derivadas parciales lineales mediante separación de variables.                                                                                   |
| Saber resolver algunas ecuaciones diferenciales lineales mediante transformadas integrales.                                                                                           |
| Tener capacidad para resolver problemas matemáticos que pueden plantearse en la ingeniería.                                                                                           |
| 10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)                                                                                                                                       |
| <b>Resolución de problemas relacionados con la ingeniería civil</b><br><b>Resolución de ecuaciones en derivadas parciales lineales mediante separación de variables</b>               |
| <b>Resolución de ecuaciones diferenciales lineales mediante transformadas integrales</b>                                                                                              |
| 10.3- Acceso a la Bibliografía Recomendada desde Leganto                                                                                                                              |
| <a href="https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=7257&amp;auth=SAML">https://leganto.ubu.es/leganto/public/34BUC_UBU/lists?courseCode=7257&amp;auth=SAML</a> |

## 11. Metodología de enseñanza y aprendizaje y su relación con las competencias/resultados de aprendizaje que debe adquirir/alcanzar el/la estudiante:

| Metodología      | Competencia/resulta<br>do de aprendizaje<br>relacionado                       | Horas<br>presenciales | Horas de<br>trabajo | Total de<br>horas |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------|
| Clases teóricas  | CGT.18,<br>I.01, I.07,<br>P.06,<br>S.01, S.02,<br>A.01, A.05,<br>AC01.        | 12                    | 16                  | 28                |
| Clases prácticas | CB7, CB9, CB10,<br>CGT.18,<br>I.01, I.02, I.05, I.07,<br>P.06,<br>S.01, S.02, | 12                    | 20                  | 32                |



|                                                 |                                                                                           |    |    |    |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
|                                                 | A.01, A.05,<br>AC01.                                                                      |    |    |    |
| Realización de trabajos y Pruebas de Evaluación | CB7, CB9, CB10, CGT.18, I.01, I.02, I.03, I.05, I.07, P.06, S.01, S.02, A.01, A.05, AC01. | 3  | 12 | 15 |
| <b>Total</b>                                    |                                                                                           | 27 | 48 | 75 |

## 12. Sistemas de evaluación:

| <b>Procedimiento</b>                                                                                                            | <b>Peso primera convocatoria</b> | <b>Peso segunda convocatoria</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Examen de teoría y cuestiones (Será necesario alcanzar un mínimo del 30% de la calificación máxima para aprobar la asignatura). | 35 %                             | 35 %                             |
| Examen de problemas (Será necesario alcanzar un mínimo del 30% de la calificación máxima para aprobar la asignatura).           | 35 %                             | 35 %                             |
| Evaluación continua                                                                                                             | 30 %                             | 0 %                              |
| Examen de teoría, cuestiones y problemas                                                                                        | 0 %                              | 30 %                             |
| <b>Total</b>                                                                                                                    | <b>100 %</b>                     | <b>100 %</b>                     |

### Evaluación excepcional:

Examen oral: 30%

Examen de teoría y cuestiones: 35%

Examen de problemas: 35%

Se realizarán en la misma fecha, hora y lugar que las convocatorias no excepcionales.

“El sistema de evaluación para estudiantes de intercambio deberá ser modificado en el supuesto de que los calendarios académicos de las universidades de origen y de destino no sean coincidentes.”

"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 del programa"



**13. Recursos de aprendizaje y apoyo tutorial:**

Pizarra y Proyector  
Aulas de informática  
Bibliografía disponible en la Biblioteca  
Aplicaciones interactivas en la Plataforma UBUvirtual  
Tutorías individualizadas o en grupo según proceda

**14. Calendarios y horarios:**

El calendario aprobado por la Junta de Escuela de la Escuela Politécnica Superior y los horarios publicados en los tablones oficiales de la E.P.S.

**15. Idioma en que se imparte:**

Español