



GUÍA DOCENTE 2014-2015

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

Nuria Reguera López y Elena Cebrián de Barrio

4.b Coordinador de la asignatura

Elena Cebrián de Barrio

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 que debe adquirir el alumno/a al cursar la asignatura

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 del Máster:

CGM.01, CGM.02, CGM.04, CGM.05

Instrumentales:

I.01, I.02, I.03, I.05, I.07

Personales:

P.01, P.02, P.06

Sistémicas:

S.01, S.02, S.03

Transversales:

T.01

Académicas Generales:

A.01, A.03, A.05, A.06



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. Saber aproximar soluciones de ecuaciones diferenciales lineales mediante series de potencias. Tener capacidad para resolver problemas matemáticos que pueden plantearse en la ingeniería.
10.2- Unidades docentes (Bloques de contenidos)
Métodos Matemáticos Resolución de problemas relacionados con la ingeniería civil: * Resolución de ecuaciones en derivadas parciales lineales mediante separación de variables. * Resolución de ecuaciones diferenciales lineales mediante transformadas integrales. * Resolución de ecuaciones diferenciales lineales con coeficientes variables.
10.3- Bibliografía
BIBLIOGRAFÍA BÁSICA R. K. Nagle, E. B. Saff, A. D. Snider, Ecuaciones diferenciales y problemas con valores en la frontera, Ed. Addison-Wesley Longman, S. L. Ross., Ecuaciones diferenciales, Reverté, D.L.,



BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

F. Marcellán, L. Casasús, A. Zarzo, Ecuaciones diferenciales: problemas lineales y aplicaciones, McGraw-Hill,

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

Metodología	Competencia relacionada	Horas presenciales	Horas de trabajo	Total de horas
Clases teóricas	AC01, CGM.01, CGM.02, CGM.05 I.01, I.07 P.06 S.01, S.02 A.01, A.03, A.05, A.06	12	16	28
Clases prácticas	AC01, CGM.01, CGM.02, CGM.04, CGM.05 I.01, I.02, I.05, I.07 P.06 S.01, S.02, S.03 T.01 A.01, A.03, A.05, A.06	12	20	32
Realización de trabajos y Pruebas de Evaluación	AC01, CGM.01, CGM.02, CGM.04, CGM.05 I.01, I.02, I.03, I.05, I.07 P.01, P.02, P.06 S.01, S.02, S.03 T.01 A.01, A.03, A.05, A.06	3	12	15
Total		27	48	75



12. Sistemas de evaluación:

Para aprobar la asignatura la nota obtenida en la "prueba de resolución de problemas" tendrá que ser igual o superior a 4 puntos sobre 10 y en la "prueba de teoría y cuestiones" tendrá que ser igual o superior a 3 puntos sobre 10 y la media ponderada de los tres procedimientos deberá ser al menos de 5 puntos sobre 10.

Si se ha superado la asignatura en la primera convocatoria, es posible presentarse a subir nota en la segunda convocatoria en todos los procedimientos menos en la "evaluación continua de problemas, prácticas y/o trabajos".

Procedimiento	Peso primera convocatoria	Peso segunda convocatoria
Evaluación continua de problemas, prácticas y/o trabajos (en 2ª convocatoria examen de prácticas y/o trabajos)	40 %	40 %
Prueba de teoría y cuestiones	20 %	20 %
Prueba de resolución de problemas	40 %	40 %
Total	100 %	100 %

Evaluación excepcional:

Examen de prácticas y/o trabajos 40%
Prueba de teoría y cuestiones 20%
Prueba de resolución de problemas 40%

Para aprobar la asignatura la nota obtenida en la "prueba de resolución de problemas" tendrá que ser igual o superior a 4 puntos sobre 10 y en la "prueba de teoría y cuestiones" tendrá que ser igual o superior a 3 puntos sobre 10 y la media ponderada de los tres procedimientos deberá ser al menos de 5 puntos sobre 10.

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. para el curso 2014-2015

15. Idioma en que se imparte:

Español