

**Título:** Desarrollos asintóticos

**Title (English):** Asymptotic expansions

**Nº de créditos:** 5

**Profesorado participante**

Nombre:	Créditos impartidos	
	Teóricos	Prácticos
M <sup>a</sup> Eugenia Pérez Martínez	0.5	0.5
Miguel Lobo Hidalgo	1	
Delfina Gómez Gandarillas	0.5	0.5

**Número máximo de alumnos aceptados en el curso:**

**Número mínimo de alumnos requeridos para la impartición del curso:**

**Tipo de curso (Fundamental/Metodológico/Afín):** Fundamental/Metodológico/Afín

**Lugar de impartición:** Facultad de Ciencias/E.T.S.I. Caminos, Canales y Puertos

**Mes (o meses) y banda (o bandas) horaria:** Marzo-Abril//Tardes 6-8

**Programa resumido:**

Problemas de la Mecánica dependientes de pequeño parámetro.-

La técnica de los desarrollos asintóticos: Capas límites y Principios de Matching.

El problema de la justificación. Simulaciones con ordenador.

**Objetivos del curso:**

Tratamiento, mediante desarrollos asintóticos de problemas, de Matemáticas, Física e Ingeniería en los que aparecen parámetros muy pequeños o muy grandes, imposibilitando una aproximación de la solución mediante los métodos numéricos usuales.

**Bibliografía relevante:**

- [1] J. Kevorkian and J. D. Cole, "Perturbation Methods in Applied Mathematics", Springer-Verlag, New York, 1981.
- [2] P. A. Lagerstrom, "Matched Asymptotic Expansions: Ideas and Techniques", Springer-Verlag, New York, 1988.
- [3] R. E. O'Malley, "Introduction to Singular Perturbations", Academic Press, New York, 1974.
- [4] L. A. Segel, "Mathematics Applied to Continuum Mechanics", Dover, New York, 1987.

**Metodología docente: actividades de aprendizaje y su valoración en créditos ECTS:** Trabajos dirigidos con bibliografía y software específico.

Clases teórico-prácticas orientadas a la modelización y al tratamiento de problemas que aparece en distintas ramas de Matemáticas, Física e Ingeniería dependiendo de la especialización de los alumnos matriculados, y de acuerdo con los objetivos del curso

Tratamiento Computacional de los problemas planteados en Laboratorios de Informática de los centros de impartición usando software específico y/o desarrollado por los profesores del curso.

Actividades tutoradas de los alumnos.

Actividades Independientes de los alumnos: estudio, búsqueda bibliográfica, implementación de programas.

Actividades de aprendizaje y su valoración en créditos en ECTS

**Criterios y métodos de evaluación:** Trabajos dirigidos

**Posibilidad de usarlo otros departamentos (si/no):** SI

**Idiomas en que se imparte:** Castellano. La bibliografía manejada puede estar en inglés. También es posible que alguna lección la imparta algún profesor visitante (en inglés) y que el curso, o parte de él, y las notas se que se puedan elaborar estén en inglés si la presencia de alumnos extranjeros lo hace recomendable.