



Plan de Estudios

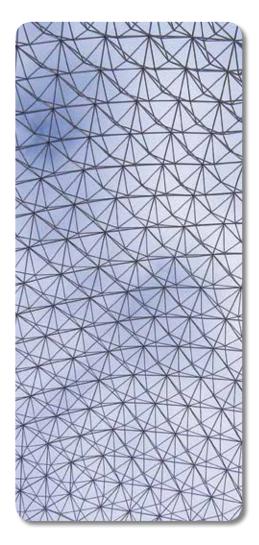
Tipo de Asignatura	ECTS
Formación Básica	64,5
Obligatorias	103,5
Optativas	60*
Trabajo Fin de Grado	12
Total	240
* Incluye 6 ECTS de Prácticas Externas	
Primer Curso	ECTS
Álgebra Lineal	18
Análisis de Variable Real	18
Elementos de Matemáticas y Aplicaciones	7,5
Informática	7,5
Matemáticas Básicas	9
Segundo Curso	ECTS
Cálculo Diferencial	6
Cálculo Integral	6
Elementos de Ecuaciones Diferenciales Ordinarias	6
Estadística	6
Estructuras Algebraicas	6
Física: Mecánica y Ondas	6
Geometría Lineal	6
Investigación Operativa	6
Métodos Numéricos	6
Probabilidad	6

Tercer Curso	ECTS
Álgebra Aplicada y Criptografía	6
Ampliación de Métodos Numéricos	6
Cálculo Científico	6
Ecuaciones Diferenciales y Ecuaciones en Diferencias	6
Estadística Aplicada	6
Geometría Diferencial y Aplicaciones	6
Programación Matemática	6
Variable Compleja y Análisis de Fourier	6
Dos Optativas	12
Cuarto Curso	ECTS
Cinco Optativas de Itinerario	30
Tres Optativas (puede incluir Prácticas Externas)	18
Trabajo Fin de Grado	12
Optativas de 3er Curso	ECTS
Optimización en Redes	6
Teoría de Errores	6
Termodinámica y Electromagnetismo	6
Optativas de 4º Curso	ECTS
Prácticas Externas	6
Itinerario: Tecnomatemática	
Cálculo Estocástico	6
Modelización en Física Matemática:	6
Medios Continuos	
Modelización y Resolución de Problemas con Ecuaciones en Derivadas Parciales	6
Simulación Numérica	6
Taller de Tecnomatemática	6
Técnicas de Optimización y Control	6
Itinerario: Economatemática	
Gestión de Datos	6
Matemática Financiera	6
Minería de Datos	6
Modelos de Gestión y Producción	6
Simulación de Sistemas Logísticos	6
Taller de Economatemática	6
Itinerario: Geodesia	
Campo de Gravedad y Aplicaciones	6
Cartografía y Geomática	6
Dinámica Espacial	6
Modelización y Resolución de Problemas con Ecuaciones en Derivadas Parciales	6
Redes Geodésicas	6
Satélites Artificiales y GNSS	6
Contenidos Complementarios	18
Créditos de Participación	ECTS
Cualquier curso	6

Conocimientos que se adquieren

- · Técnicas y herramientas matemáticas.
- Conocer la naturaleza, métodos y fines de la ingeniería matemática junto con cierta perspectiva histórica de su desarrollo.
- Resolver problemas y casos reales planteados en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la sociedad mediante habilidades de modelización, cálculo numérico, simulación y optimización.
- Proponer, analizar, validar e interpretar modelos de situaciones reales, utilizando las herramientas matemáticas más adecuadas a los fines que se persigan.
- Planificar la resolución de un problema en función de las herramientas de que se disponga y de las restricciones de tiempo y recursos.
- Utilizar aplicaciones informáticas de análisis estadístico, cálculo numérico y simbólico, visualización gráfica, optimización u otras para resolver problemas.
- Desarrollar programas que resuelvan problemas matemáticos utilizando para cada caso el entorno computacional adecuado.
- Utilizar herramientas de búsqueda de recursos bibliográficos.
- Planificar y desarrollar proyectos en el ámbito de la ingeniería matemática.
- Campos específicos de aplicación de la ingeniería matemática en la ciencia, en la tecnología y en la industria.





Salidas profesionales

- · Computación.
- · Informática.
- Consultoría.
- Banca.
- · Finanzas.
- · Ingeniería geodésica.
- Astronomía.
- Defensa.
- Investigación.
- · Docencia.



Grados UCM



Facultad de Ciencias Matemáticas

Campus de Moncloa http://matematicas.ucm.es

Para más información: www.ucm.es/estudios/grado-ingenieriamatematica Enero 2021. El contenido de este díptico está sujeto a posibles modificaciones

www.ucm.es







