



Universidad Complutense de Madrid
Universidad Politécnica de Madrid



Programa de Doctorado en Ingeniería Matemática, Estadística e Investigación Operativa (IMEIO)



Centro Excelencia
Internacional

Campus Moncloa

Begoña Vitoriano (Coordinadora UCM)

Salvador Jiménez (Coordinador UPM)

Curso 2021-2022

Algunos aspectos generales

- Programa de doctorado interuniversitario (UCM-UPM), regulado por RD99/2011.
<http://www.mat.ucm.es/imeio/>
- Asignación de tutor en momento de admisión.
- Asignación de director(es) de tesis no más tarde de 3 meses desde admisión (enero).
- Estudios a tiempo completo (3+1+1 años) y a tiempo parcial (5+2+1 años). Se contemplan bajas temporales.
- Complementos formativos versus actividades formativas (IMEIO no incluye complementos formativos).

Secuenciación de actividades (1^{er} año)

Sep./Oct.: admisión, asignación de tutor y matrícula



Primer semestre: cursos de investigación iniciales
~ 3 meses de inicio: asignación de director de tesis



Segundo semestre: preparación Plan Investigación



Mediados sept.: presentación Plan Investigación

Actividades formativas-1: cursos

- 90h de cursos de investigación: [horas = $(4/3)(\text{horas clase})$]
 - 60+20+10h (dedicación completa). (amarillo = iniciales)
 - 40+20+10+10+10h (dedicación parcial).
- Oferta cursos en: <http://www.mat.ucm.es/imeio/cursosdoct/>
Oferta completa y calendario disponibles 25-10-2021.
- Los cursos se escogen con el visto bueno del tutor.
- Inscripción vía Doodle, no más tarde del 31/10/2021
Apuntarse al nº total de horas (aproximado) requerido.
- Comunicación admisión: 03-11-2021. Inicio de cursos a partir del 3-11-2021*. Si algún curso no se imparte, podrá escogerse otro.
- Dudas → Coordinador de cursos: leonardo.fernandez@upm.es
(minimizar nº mensajes).

* Salvo excepciones con inicio anterior.

Actividades formativas-2: otros

- **Asistencia a conferencias (charlas) de investigación (45h; 3h/conf.):**
 - 15+15+15h (completa).
 - 9+9+9+9+9h (parcial).
- **Participación en seminarios (impartidos) (60h):**
 - 10+20+30h (completa). (Se considera que 1h impartida
 - 0+10+10+20+20h (parcial). requiere ~ 9h de preparación)
- **Asistencia a congresos y workshops: 120h (12h/día congreso).**
- **Asistencia a semanas de modelización y grupos de estudio con empresas: 30h.**
- **Colaboración en actividades de gestión de la investigación: 60h.**
- **Otros: estancias en centros de investigación extranjeros, etc.**

Actividades formativas-3: Alumnos que acceden desde otros programas

- **Si acceden con Suficiencia Investigadora (RD185/1985), DEA (RD778/1998) o superada la fase de formación del programa de doctorado (RD1393/2007):**
 - Si provienen de programas afines (afinidad según criterio de la Comisión Académica del Programa de Doctorado, CAPD), se les reconocerá el conjunto de actividades de primer año de alumnos a tiempo completo. **NO LES EXIMIRÁ DE PRESENTAR EL PLAN DE INVESTIGACIÓN DE PRIMER AÑO.**
 - Si acceden desde programas no afines, la CAPD decidirá qué actividades formativas reconocerles.
- **Si acceden sin Sufic. Invest./DEA/Fase Formación completada, pero con ciertas actividades/cursos de doctorado previos realizados, la CAPD decidirá qué actividades formativas reconocerles.**
- **Cualquiera que sea la modalidad de acceso, el periodo mínimo previo a la defensa de la tesis será de un curso académico.**

Anexo (1 de 2)

Cursos de investigación iniciales (pasados)

www.mat.ucm.es/imeio/cursosdoct

<https://doodle.com/poll/grimdfmiincskvpz>

Curso	Responsable	Hs	Fechas
Computer-aided geometric design	Leonardo Fdez. Jambrina	15	febrero-marzo
Problemas de ingeniería del transporte y matemática computacional	Eugenio Roanes	10	noviembre-enero
Modelización matemática con redes neuronales de la cognición en humanos y robots	Valeriy Makarov	10	20-24 de enero
Resolubilidad mediante cuadraturas de ecuaciones diferenciales: algunos algoritmos efectivos	Juan José Morales	6	19-20 enero
Modelos no lineales en ingeniería matemática	Lourdes Tello	15	26-29 enero
Matemáticas de la Complejidad y Aplicaciones	Miguel Ángel Martín	18	Contactar
Algunas técnicas geofísicas utilizadas en glaciología	Francisco Navarro	8	3-6 nov, 10-13 nov
Procedimientos inferenciales para datos de alta dimensión	Leandro Pardo	15	1-5 febrero
Procesos de difusión modelados con derivadas fraccionarias	Salvador Jiménez	10	Contactar
Simulación numérica de fenómenos físicos y tecnológicos	Arturo Hidalgo	12	15-18 marzo
Estadística bayesiana	Miguel Á. G. Villegas	10	Octubre-nov
Modelización de las interacciones glaciar-océano	Jaime Otero	6	24-26 noviembre

Anexo (2 de 2)

Cursos de investigación iniciales (pasados)

Curso	Responsable	Hs	Fechas
Modelos de árboles de clasificación y regresión de minería de datos	José Mira	3	5 de febrero
Método de Elementos Finitos en problemas de Fluidomecánica. Implementación práctica con FreeFem++	Pedro Galán	12	18-21 enero
Introduction to Malliavin Calculus and Applications	Carlos Escudero	10	Enero
Game Theory and Applications	Juan Tejada	15	10-17 diciembre
Análisis de series temporales con el modelo espacio de los estados	Javier Cara	6	Enero
Elasticidad no lineal en medios continuos	José Merodio	45	Febrero-mayo
Observing and Modelling the rotation of the Earth and Mars	Marta Folgueira	10	Marzo-abril
Haciendo el Aprendizaje Automático (más) Interpretable con Optimización Matemática	Begoña Vitoriano (E. Carrizosa)	6	Noviembre
Optimización estocástica	Begoña Vitoriano	10	Abril
Optimización entera	Begoña Vitoriano	16	Noviembre-dic
Decisión Multicriterio	Begoña Vitoriano	10	
Teoría de Valores Extremos Univariante	Fátima Palacios	5	19-20 de enero
Lógica borrosa y otras lógicas no binarias en la representación de conocimiento, aprendizaje y toma de decisiones	J. Tinguaro Rodríguez	10	Enero-febrero

Recursos actividades formativas

www.mat.ucm.es/imeio

Instituto de Matemática Interdisciplinar (IMI)

(En la Facultad de Matemáticas de la UCM) Cursos, conferencias, workshops... <http://www.mat.ucm.es/imi/>, IMI Data Science Club

Lista de distribución escribir a: secreadm.imi@mat.ucm.es.

Seminario de doctorandos

(En la Facultad de Matemáticas de la UCM) Impartir seminarios o asistir conferencias <http://www.mat.ucm.es/doctorandosmat/>.
Interesados contactad con: doctorandos.mat@ucm.es

ICMAT: Instituto de Ciencias Matemáticas (CSIC-UCM-UAM-UC3M)

Instituto Severo Ochoa, organiza actividades de forma regular.
Programación semanal: <https://www.icmat.es/events/week> 9

Registro de actividades-Admin

En el programa IMEIO anualmente debe enviarse un archivo Excel con el registro de actividades incremental (en Normativa Específica de IMEIO, en la web)

http://blogs.mat.ucm.es/imeio/wp-content/uploads/sites/13/IMEIO-RegistroActividadesDoctorando-APELLIDO1_APELLIDO2-NOMBRE.xlsx

http://blogs.mat.ucm.es/imeio/wp-content/uploads/sites/13/IMEIO-RegistroActividadesDoctorando-LAST_NAME-FIRST_NAME.xlsx

Además:

- UCM: plataforma RAPI para registro administrativo universidad
- UPM: programa TESIS para registro administrativo universidad

Los estudiantes tienen que rellenarlo anualmente y tutores/directores tienen que aceptarlo