

Construye tu futuro
en la primera universidad española



Master
Universitario



Desde su fundación, en 1218...

...la Universidad de Salamanca ha sido protagonista de avances determinantes de la Historia. Desde sus aulas profesores, estudiantes e investigadores han ido aportando ideas y descubrimientos que han contribuido a construir una sociedad mejor, a liderar el desarrollo de España y del mundo y a mantener unos vínculos con Iberoamérica que hoy en día tienen más fuerza que nunca.

Pero la Universidad de Salamanca es, sobre todo, actualidad y futuro; cuenta con las más modernas instalaciones para seguir ofreciendo las mejores y más avanzadas fórmulas de enseñanza e investigación, y unos campus perfectamente equipados para disfrutar de la vida universitaria. Entre los 30.000 estudiantes de todos los continentes que cada año pasan por sus aulas están quienes van a proyectar una sociedad que continúa avanzando, aquellos que mejorarán las perspectivas de las personas y contribuirán al progreso de la humanidad...

...superando en el siglo XXI las fronteras del conocimiento.

usal.es | centenario.usal.es

MODELIZACIÓN MATEMÁTICA

Técnicas eficaces para resolver problemas complejos



MODELIZACIÓN MATEMÁTICA

El Máster Universitario en Modelización Matemática es pionero en la comunidad autónoma de Castilla y León, se trata del único título dedicado en su totalidad a la Modelización Matemática. Su objetivo es proporcionar al alumnado una formación teórico-práctica avanzada y de carácter especializado en el diseño de modelos matemáticos y sus aplicaciones en diferentes ámbitos de la Ciencia y la Tecnología. Se pretende formar profesionales con conocimientos matemáticos sólidos para analizar y encontrar la mejor solución a multitud de situaciones complejas que suceden en nuestra sociedad.

La docencia teórica se verá complementada con la formación especializada en diversas áreas: epidemiología matemática, biología matemática, modelización de fenómenos medioambientales, diseño de modelos en física y economía, didáctica de la modelización matemática, modelización basada en Inteligencia Artificial, etc.

Se trata de un título de 60 créditos ECTS y en su desarrollo y docencia intervendrán diversas áreas de la Universidad de Salamanca: Matemática Aplicada, Análisis Matemático, Estadística e Investigación Operativa, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Didáctica de las Matemáticas, Fundamentos del Análisis Económico y Álgebra.

Además, y con la clara finalidad de que el alumnado entre en contacto desde el primer momento con el desarrollo aplicado de los conocimientos adquiridos en el título, contará con la colaboración en su impartición de los siguientes centros y organismos de investigación: DeustoTech, Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA-CSIC), Instituto de Tecnologías Físicas y de la Información (ITEFI-CSIC), Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC), Centro de Láseres Pulsados (CLPU), Basque Centre for Applied Mathematics (BCAM), Wolfram Research, la Universidad Juárez del Estado de Durango en México (UJED), y el grupo de investigación BISITE de la Universidad de Salamanca.

PLAN DE ESTUDIOS

Organización temporal del plan de estudios por semestre, créditos ECTS y tipo de asignatura

Tipo de materia	Créditos
Obligatorias [OB]	21
Optativas [OP]	27
Prácticas Externas Obligatorias [PE]	0
Trabajo Fin de Máster [TFM]	12
TOTAL	60

MÁSTER (60 créditos)

Asignatura	Primer semestre	Segundo semestre	Créditos
Teoría de la Modelización y Simulación Matemática [OB]	●		6
Métodos Avanzados en Ecuaciones Diferenciales y Modelización [OB]	●		6
Métodos Numéricos Avanzados en EDPs [OB]	●		4,5
Modelos Probabilísticos y Estadísticos [OB]	●		4,5
Optativas (a elegir 3) [OP]	●		9
Optativas (a elegir 6) [OP]		●	18
Trabajo Fin de Máster [TFM]		●	12

Optativas a elegir

Asignatura	Primer Semestre	Segundo Semestre	Créditos
Módulo 1: Ampliación	●		
Sistemas dinámicos discretos [OP]	●		3
Sistemas integrables [OP]	●		3
Métodos de investigación en modelización matemática en el área de educación matemática [OP]	●		3
Enseñanza/aprendizaje de la modelización matemática [OP]	●		3
Herramientas informáticas avanzadas para la modelización [OP]	●		3
Teoría económica y teoría de juegos [OP]	●		3
Módulo 2: Especialización y Aplicaciones			
Modelización basada en autómatas celulares [OP]		●	3
Modelización en soft computing [OP]		●	3
Técnicas de inteligencia artificial en modelización [OP]		●	3
Modelización de sistemas complejos [OP]		●	3
Métodos numéricos en ecuaciones diferenciales estocásticas [OP]		●	3
Métodos numéricos para modelos basados en EDOs [OP]		●	3
Mecánica de los medios continuos [OP]		●	3
Modelos matemáticos en medio ambiente [OP]		●	3
Modelos matemáticos en dinámica de poblaciones [OP]		●	3
Modelos matemáticos en Física [OP]		●	3
Software de análisis cualitativo de datos [OP]		●	3
Técnicas geométricas en la Física Moderna [OP]		●	3