

## Actividades Formativas IMEIO- UCM

<b>Título:</b> Lógica borrosa y otras lógicas no binarias en la representación de conocimiento, aprendizaje y toma de decisiones
<b>Responsable de la actividad:</b> Javier Montero
<b>Profesores involucrados:</b> Daniel Gómez, Javier Montero, Eugenio Roanes, J. Tinguaro Rodríguez
<b>Número de horas totales:</b> 10
<b>Lugar:</b> Seminario “Sixto Ríos” del Departamento de Estadística e Investigación Operativa en la Facultad de Matemáticas, Universidad Complutense de Madrid
<b>Fechas:</b> 10, 17, 24 y 31 de Enero 2018, 17:30h-20:00h.

**Resumen:** Después de una primera aproximación a la lógica “fuzzy” (“difusa” o “borrosa”) como modelo de representación de la incertidumbre no probabilística, dentro del problema general de la representación del conocimiento, en este curso nos centraremos en sistemas de clasificación borrosa, en especial aquéllos basados en reglas. Introduciremos las nociones básicas en relación a los sistemas borrosos (representación borrosa del lenguaje, conectivos lógicos borrosos, métodos de razonamiento, etc.) para luego conectar estos conceptos con el paradigma del aprendizaje automático. Asociados al problema de clasificación, se analizarán primero algunos problemas de segmentación y clasificación de imágenes y redes sociales, estudiando la problemática de medir la calidad de una clasificación en el contexto difuso. Luego abordaremos desde un punto algorítmico el problema de la agrupación jerárquica en redes, que se aplicarán a algunas de las redes más clásicas que se encuentran en la literatura. Finalmente, se introducirán las bases de Groebner, como un modelo que permite realizar cálculos efectivos en lógicas modales multivalentes, usando un motor de inferencia algebraico con aplicaciones en la extracción de conocimiento y verificación de sistemas expertos basados en reglas. De este modo se pretende dar una visión de algunas de las aportaciones más importantes que las lógicas no binarias pueden aportar a la obtención de información, su procesamiento, elaboración del conocimiento y toma de decisiones.

**¿Aceptarías que el curso se pudiera emitir por videoconferencia restringido a algunos alumnos del doctorado que no pudieran asistir presencialmente?** Se estudiaría esta posibilidad según el perfil y el número de los potenciales estudiantes interesados.

**Observaciones:** El curso no requiere conocimientos específicos más allá de los requeridos para poder iniciar este programa de doctorado.