

## Actividades Formativas IMEIO/ Educational Activities IMEIO

<b>Título/Title: Mathematical Optimization in Machine Learning</b>
<b>Organizador/Organizer:</b> Begoña Vitoriano (bvitoriano@mat.ucm.es)
<b>Profesores/Lecturers:</b> Emilio Carrizosa (Universidad de Sevilla)
<b>Horas totales/Number of hours:</b> 6 horas
<b>Lugar/Location:</b> Seminario 215 Sixto Ríos, Facultad de CC. Matemáticas y Online
<b>Fechas/Dates:</b> 17, 18 y 19 de Noviembre 17:30h

### Resumen/Summary:

Curso financiado por el IMI (Instituto de Matemática Interdisciplinar) y el Departamento de Estadística e Investigación Operativa,

La Optimización Matemática se ha convertido en una herramienta esencial para el Aprendizaje Automático, tanto por la necesidad de optimizar funciones de error como por la necesidad de dar mayor interpretabilidad. La Optimización Matemática, permite de manera natural el problema multiobjetivo de optimizar el rendimiento del algoritmo y, por ejemplo, el número o coste de los atributos usados.

En este curso se ilustrarán diversas estrategias propuestas en la literatura, con especial énfasis en las desarrolladas por el equipo "Optimización" de la Universidad de Sevilla, en problemas como la reducción de la dimensión (sparse PCA), modelos lineales dispersos y con restricciones de bondad de ajuste, Support Vector Machines con restricciones de coste o con datos funcionales, análisis interpretable de conglomerados, modelos compuestos dispersos de clasificación y regresión, entre otros.

Se impartirá en 3 sesiones de 2 horas, presencial, y se podía seguir online en el Aula Virtual del IMI-Data Science Club previa petición justificada.

**¿Aceptarías que el curso se pudiera emitir por videoconferencia restringido a algunos alumnos del doctorado que no pudieran asistir presencialmente?**  
**Would you accept that the course could be given by videoconference restricted to some doctoral students who could not attend in person? Sí**