

David Martín de Diego

<https://www.icmat.es/dmartin>

Título: Optimización simpléctica y teoría de grupos de Lie con aplicaciones en aprendizaje automático

Resumen: Se introducirá al alumno en algunas de las técnicas más novedosas en geometría simpléctica y grupos de Lie que se están actualmente utilizando en la formulación matemática de problemas en aprendizaje automático. En particular, uno de los aspectos que juegan un papel más destacado en el desarrollo del aprendizaje automático es la teoría de optimización y los métodos de gradientes acelerados. Para su comprensión teórica y desarrollo han sido necesarios introducir recientemente técnicas de geometría diferencial que van desde la geometría simpléctica y conforme simpléctica, mecánica lagrangiana y hamiltoniana, teoría de grupos de Lie, integradores numéricos simplécticos... Estas técnicas de geometría diferencial y mecánica geométrica abren una nuevas líneas de investigación en una de las ramas científicas con más aplicaciones en la actualidad.