

## Actividades Formativas IMEIO/ Educational Activities IMEIO

<b>Título/Title:</b> Optimización Entera
<b>Organizador/Organizer:</b> Begoña Vitoriano (bvitoriano@mat.ucm.es)
<b>Profesores/Lecturers:</b> M. Teresa Ortuño, Begoña Vitoriano, Gregorio Tirado...
<b>Horas totales/Number of hours:</b> 20 horas
<b>Lugar/Location:</b> Seminario Sixto Ríos (215) Facultad CC. Matemáticas, y online
<b>Fechas/Dates:</b> 3 días por semana en noviembre

### Resumen/Summary:

Curso financiado por el IMI y el Departamento de Estadística e Investigación Operativa, estructurado en varias clases autocontenidas de las que buena parte se ofrecerán también como conferencias independientes. Se imparte en español e inglés. El horario es a las 17h, con sesiones entre 1,5h y 2h (salvo software que es 1h).

Contenido, calendario y docentes:

#### SEMANA 1: MODELIZACIÓN Y REFORMULACIÓN

- 1) 7/11/2022 Modelización en programación entera. M. Teresa Ortuño
- 2) 8/11/2022 Resolución directa de modelos de programación entera (Branch and Cut). M. Teresa Ortuño
- 3) 10/11/2022 Reformulación y preproceso en programación entera. Begoña Vitoriano.

#### SEMANA 2: DESCOMPOSICIÓN Y RELAJACIÓN

- 4) 15/11/2022 Métodos de descomposición I: Descomposición de Dantzig Wolfe (generación de columnas). Giovanni Righini (Università degli Studi di Milano, Italia)
- 5) 16/11/2022 Métodos de Descomposición II: Relajación Lagrangiana. Giovanni Righini (Università degli Studi di Milano, Italia)
- 6) 17/11/2022 Métodos de descomposición III: Descomposición de Benders. Andrés Ramos (Universidad Pontificia de Comillas, Madrid) (online)

#### SEMANA 3: METAHEURÍSTICAS

- 7) 21/11/2022 Metaheurísticas I: Algoritmos de búsqueda local. Gregorio Tirado
- 8) 22/11/2022 18:30h (1,5h) Metaheurísticas II: Algoritmos bioinspirados. Julián Molina (Universidad de Málaga) (online)
- 9) 24/11/2022 (1,5h) Metaheurísticas III: Variable Neighbourhood Search (VNS). José Moreno (Universidad de La Laguna) (online)

#### SEMANA 4: SOFTWARE DE MODELIZACIÓN EN PROGRAMACIÓN MATEMÁTICA

- 10) 28/11/2022 (1,5h) Software I: Optimizadores y GAMS. José María Ferrer
- 11) 30/11/2022 (1h) Software II: PYOMO. Adán Rodríguez.
- 12) 01/12/2022 (1h) Software III: JULIA. Javier León.

#### SEMANA 5: OPTIMIZACIÓN NO LINEAL

- 13) 05/12/2022 (1,5h) Métodos de Optimización No Lineal. Gregorio Tirado

Cuando es solo curso de doctorado será presencial y online bajo petición. Cuando es también como conferencias impartidas por investigadores externos, será online.

**¿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/Yes