

Seminário em Engenharia Matemática

Data: 20 de Abril de 2021

Horário: 18h00

Video-conferência

Statistical and Operative Research Algorithms in The Fight Against Forest Fires

María José Ginzo Villamayor

Departamento de Estatística, Análise Matemática e Optimización

Universidade de Santiago de Compostela

Instituto Tecnolóxico de Matemática Industrial (ITMATI)

Marta Rodríguez Barreiro

Instituto Tecnolóxico de Matemática Industrial (ITMATI)

Abstract:

In this seminar ITMATI's experience in different projects related to forest fires since 2013 will be presented.

The general objective of these projects is the development of an expert system for the monitoring and management of the resources involved in extinguishing a forest fire and to assist in decision-making by those responsible. To this end, mathematical, statistical and computational algorithms have been developed and will be presented during the seminar, including an algorithm for automatically monitoring the routes taken by aircrafts during their fire extinguishing work, and an algorithm that provides an optimal planning for the aircrafts that will work in extinguishing the fire.

The results of these algorithms contribute to the development of technologies to optimise firefighting efforts and they will make it possible to reduce the area affected, to increase the safety of the brigades, improve coordination in firefighting operations, and to provide optimal planning of the aircraft that will work on extinguishing large forest fires. It will also be possible to reduce the investment, operation and maintenance costs of operations, increasing the coverage and efficiency of the service.

Biografía de María José Ginzo:

María José Ginzo é Investigadora Contratada no Departamento de Estatística, Análise Matemática e Optimización (USC) dende o ano 2008. Licenciada en Matemáticas con especialidade en Estatística e Investigación Operativa, pola USC, cursou un postrado en Estatística na Universidade de Porto (Portugal) e realizou o máster interuniversitario en Técnicas Estatísticas (USC) e actualmente está realizando a súa tese de doutoramento baixo a supervisión da Dra. Rosa M^a Crujeiras Casais. O título da mesma é “Técnicas estatísticas en xeolingüística. Modelización onomástica”. Traballa como Técnico de Consulting no Servizo de Consultoría Estatística do Departamento. Ten impartido docencia en diversas entidades como AGACA, Arcelor, Consello de Contas de Galicia, Misión Biolóxica de Galicia (CSIC), Tecnocom, USC, entre outros. Entre outros proxectos nos que leva traballado, destacan varios relacionados coa temática de incendios forestais, dende o ITMATI.

Web: <http://eio.usc.es/pub/mjginzo/index.php/es/>

Biografía de Marta Rodrigues:

Marta Rodríguez é investigadora contratada no Instituto Tecnolóxico de Matemática Industrial (ITMATI) desde o mes de novembro do ano 2019. Graduada en Matemáticas pola Universidade de Santiago de Compostela (USC), cursou un mestrado en Profesorado de Educación Secundaria tamén na USC, e posteriormente cursou outro mestrado de Estatística e Investigación Operativa na Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), con especialidade en Investigación Operativa. Actualmente está realizando a súa tese de doutoramento baixo a supervisión da Dra. María Luisa Carpenente Rodríguez e a Dra. Silvia María Lorenzo Freire na Universidade da Coruña (UDC). O título da mesma é “Optimización de recursos en problemas loxísticos”. Traballou como investigadora durante dous anos no Institut de Recerca de l’Energia de Catalunya (IREC) en proxectos relacionados co campo das enerxías renovables. Desde a súa incorporación a ITMATI traballa desenvolvendo diversos algoritmos para a loita contra os incendios forestais, aplicando técnicas propias da estatística e da investigación operativa.