

profesional y asuman un rol de consultores en vías de concluir con un plan de acción para cada caso. El seguimiento y la evaluación se realiza mediante rúbricas a través de las cuales los equipos de trabajo adquieren información sobre el grado de formación de las competencias esperadas. Se evidencia que esta dinámica permite fomentar el trabajo colectivo y enriquece los análisis por parte de los equipos, dado que el debate, asumir roles y trabajar sobre casos que imitan la realidad capta su atención.

Keywords: Optimización; Trabajo integrador; Investigación operativa; Programación lineal

A mathematical model for production and distribution planning of credit cards

Lucas Thomaz Januario Pinto; Willy Alves de Oliveira Soler; Maristela Oliveira Santos

December 14, 2022 (Wednesday), 12:30 - Room 1301

This paper presents a mixed-integer programming model to deal with a production and distribution problem based on a Brazilian company of credit cards. The credit card supply chain is complex due to the difficulty of producing cards in factories in different regions and delivering them to customers throughout the country using several logistical operators. The objective of the problem is to minimize the production and transportation costs and costs related to the logistical operators. The demand needs to be met within a time window, ensuring a minimum service level. In addition, there is a maximum number of operators that can operate in the regions/cities. When a logistical operator is chosen to act in an area, a minimum volume of credit cards must be delivered considering the different types of provided services (simple, priority, critical). The developed model was implemented in Python and integrated with the commercial LP/MIP solver Gurobi.

Keywords: Production and Distribution Planning Problem; Mixed-Integer Programming; Credit Card

Un abordaje mediante PLE para un problema de transporte de mercadería con cambios de tripulación

Mauro Lucci; Paula Zabala; Daniel Severin

December 14, 2022 (Wednesday), 12:30 - Room 1301

Este trabajo se enfoca en un escenario donde se debe realizar una planificación de múltiples días (típicamente una semana) de los camiones y los conductores de una compañía, para cumplir con un conjunto de pedidos de recolección y entrega de mercadería en larga distancia y con ventanas de tiempo, minimizando el costo de la distancia total recorrida por los vehículos y la disconformidad de los clientes por las demoras en las entregas. La planificación debe estar sujeta a diferentes restricciones, entre ellas, las que regulan los descansos de los conductores. Las tripulaciones pueden tener uno o dos conductores y cualquiera de ellos puede cambiar de camión o bajar a descansar en un conjunto de localidades. Para el abordaje del mismo, se construyen digrafos con ciertas propiedades estructurales, que permiten representar rutas de vehículos y de conductores como caminos dirigidos. A partir de esta caracterización, se proponen varias formulaciones de PLE. Además, se estudian algunas familias de desigualdades válidas y su incorporación como cortes en un esquema branch-and-cut. Estos resultados se acompañan con experimentos computacionales sobre instancias con 6 localidades argentinas, un horizonte de una semana, hasta 8 pedidos, 4 vehículos, y 8 conductores.

Keywords: Ruteo de vehículos; Asignación de tripulaciones; Programación Lineal Entera; Branch-and-cut

Advanced MILP-based strategies for logistics decisions in industrial gases supply chains

Sergio Bonino; Luis Zeballos; José Laínez Aguirre; Akash Moolya; Jose Pinto; Ignacio Grossmann; Carlos Mendez

December 14, 2022 (Wednesday), 12:30 - Room 1301

This paper introduces an efficient and realistic MILP-based heuristic procedure to deal with