

Програмні продукти для вивчення гірничого середовища (ВГР)

HAUL!, Aim to Reclaim Virtual Lab (Discovery Education)

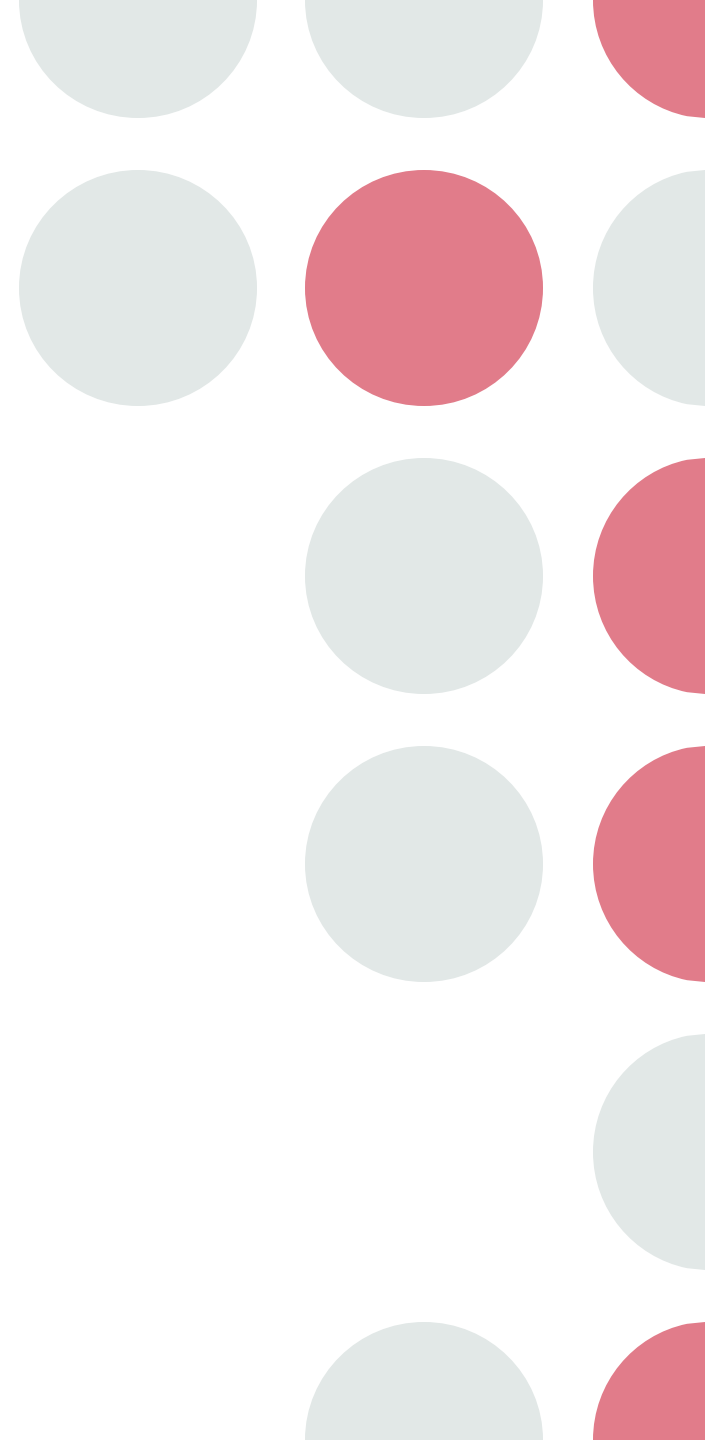
*Гейміфікований підхід до вивчення процесів видобутку
та транспортування корисних копалин*



Вступ

✂ Навіщо потрібна ця тема?

- Відкриті гірничі розробки – основний спосіб видобутку корисних копалин.
 - Сучасні цифрові рішення дозволяють оптимізувати процеси навантаження та транспортування.
 - Використання симуляцій та гейміфікованих рішень покращує навчання майбутніх спеціалістів.
-



Практичний досвід навчання

Гейміфіковане навчання: **HAUL! Virtual STEM Mission**

Що робитимуть студенти?

- Керуватимуть самоскидом для транспортування руди.
 - Вивчатимуть технологічні схеми транспортування корисних копалин.
 - Досліджуватимуть способи оптимізації транспортування в кар'єрах.
-

Ключова роль міді

Значення міді у повсякденному житті

- Використання міді в електроніці, медицині, автомобілебудуванні.
 - Екологічні аспекти: мідь підлягає 100% переробці без втрати властивостей.
 - Попит на мідь перевищує її поточний обіг, що робить ефективне видобування критично важливим.
-

Дослідницька частина – Завдання "Boot Up"

Мета:

- Студенти досліджують роль міді у своєму повсякденному житті.
- Виконують завдання на взаємодію.

 **Тривалість: 20 хвилин**

- Розгляд сценаріїв використання міді.
 - Взаємодія та підбиття підсумків.
-

Основи транспортування у гірництві

Як працює гірниче транспортування?

- **Типи транспорту:** самоскиди, конвеєри, залізничний транспорт.
 - **Зв'язок між навантажувачами та транспортними засобами.**
 - **Оптимізація транспортних операцій за допомогою цифрових технологій.**
-

Джерела для самоїїного ВІВЧЕННЯ

Статті

- [Load and Haul Optimization in a Generic Mining Simulation Model](#)
- [Haulage](#)
- [Optimization of haulage-truck system performance for ore production in open-pit mines using big data and machine learning-based methods](#)
- [Optimization of Truck-Loader haulage system in an underground mine: A simulation approach using SimMine](#)
- [Optimization of cycle time for loading and hauling trucks](#)

Відео

- [Komatsu video about optimization. Beyond production: Optimizing processes to impact the entire mining operation](#)
 - [EACON autonomous haulage solution for surface mining](#)
 - [Haulage Technology in Minemax Scheduler](#)
-