

## Dolnośląskie Centrum Edukacji Surowcowej – DCES GEO 3

Prawidłowa edukacja surowcowa na każdym poziomie kształcenia daje gwarancję bezpieczeństwa surowcowego wraz ze zwiększeniem świadomości w kwestii zrównoważonej gospodarki zasobami dla przyszłych pokoleń. Unikalny ośrodek edukacyjny **DCES GEO 3** będzie promował zrównoważone zarządzanie surowcami pierwotnymi i wtórnymi, również w kontekście ekologicznych skutków ich eksploatacji oraz zrównoważonego wykorzystania w codziennym życiu oraz w wymiarze przemysłowym. Mając na uwadze inżynierskie podejście do podejmowanej problematyki, edukacja będzie prowadzona w postaci tematycznych warsztatów.

### Misja i Cel

Misją **DCES GEO 3** jest popularyzacja nauki i techniki wśród uczniów szkół średnich, którzy coraz rzadziej wybierają kierunki techniczne. Projekt ma za zadanie zwiększyć atrakcyjność edukacji technicznej i promować zrównoważone wykorzystanie surowców, co przyczyni się do wzrostu znaczenia Politechniki Wrocławskiej jako ośrodka naukowo-edukacyjnego odpowiedzialnego społecznie w branży surowcowej.

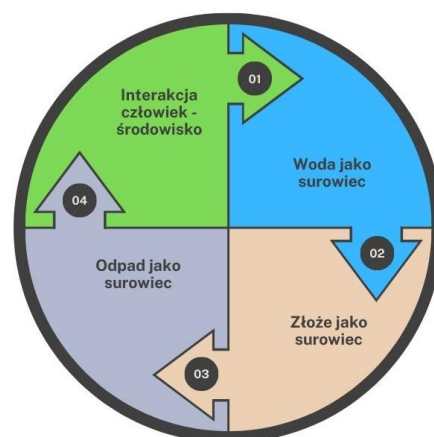
### Nowatorskie Metody nauczania

Warsztaty w ramach DCES GEO 3 będą wykorzystywać nowoczesne metody edukacyjne, takie jak **edutainment**, łączące naukę z rozrywką (np. wirtualna rzeczywistość, ścieżki edukacyjne, gry terenowe). Dodatkowo, stosowane będą metody praktyczne, laboratoryjne i wytwórcze, aby rozwijać umiejętności inżynierskie i kreatywność uczestników. Metody te obejmują również elementy: Design thinking, „dywanik pomysłów” i „rybi szkielet”, które pomagają w rozwiązywaniu problemów i poszukiwaniu innowacyjnych rozwiązań.

### Innowacyjne Warsztaty

- **Interakcja środowisko naturalne - środowisko antropogeniczne:** Zrozumienie wpływu działalności człowieka na środowisko przyrodnicze.
- **Woda jako Surowiec:** Poznanie roli wody w ekosystemach i procesach technologicznych.
- **Złoże jako Surowiec:** Edukacja na temat procesów udostępniania, eksploatacji i przeróbki surowców.
- **Odpad jako Surowiec:** Nauka identyfikacji i wykorzystania surowców z odpadów.

W ramach projektu zostaną opracowane autorskie scenariusze warsztatów dla uczniów szkół średnich podejmujące zagadnienia związane z popularyzacją wiedzy o zasobach surowcowych Dolnego Śląska, procesach ich eksploatacji oraz o jej ekologicznych skutkach. Warsztaty te obejmą kompleksową wiedzę o cyklu życia surowców mineralnych, od ich udostępniania, przez eksploatację i przeróbkę, aż do ich wykorzystania w przedmiotach codziennego użytku. Szczególny nacisk zostanie położony na ekologiczne skutki eksploatacji oraz dobre praktyki rekultywacji i zagospodarowania terenów pogórnicych. Zostaną również poruszone kwestie odpowiedzialnego korzystania ze środowiska naturalnego związane z tzw. dobrymi praktykami rekultywacji i zagospodarowania terenów pogórnicych. Dodatkowo, scenariusze warsztatów będą prezentować zrównoważoną gospodarkę opartą na obiegu zamkniętym, pokazując uczestnikom, jak



surowce mogą być pozyskiwane i wykorzystywane z przedmiotów codziennego użytku, takich jak smartfony, laptopy czy roboty kuchenne. Warsztaty te zostaną wzbogacone o materiały edukacyjne wykorzystujące nowoczesne technologie, w tym wirtualną i rozszerzoną rzeczywistość, umożliwiające wirtualne wizyty w miejscach niedostępnych na co dzień, takich jak hałdy aktywne termicznie, kopalnie podziemne i odkrywkowe, platformy wiertnicze oraz instalacje przeróbki odpadów, jak i technologie do realizacji gier terenowych. W celu realizacji tych scenariuszy zostanie zastosowana nowoczesna aparatura, w tym skaner LSX-400, który pozwoli na scharakteryzowanie i oddzielenie surowców z odpadów. Uczestnicy będą mogli korzystać z interaktywnych gablot, na których przedmioty codziennego użytku zostaną "rozebrane" na mniejsze frakcje, aby ułatwić identyfikację surowców mineralnych w odpadach.

### **Dlaczego DCES GEO 3 ?**

W Centrum będzie można w ramach współpracy z jednostkami edukacyjnymi realizować projekty uczniowskie i szkolne. Pozwoli to na rozwój kreatywności oraz wzrost kompetencji wśród młodzieży co może się przyczynić do zwiększenia zainteresowania młodych ludzi naukami ścisłymi i technicznymi.

W okresach zmniejszonego zainteresowania ofertą edukacyjną Centrum przez grupy docelowe wynikające z ich działalności edukacyjnej np. okres matur, przerwy wakacyjne i ferii zimowych itd., w przestrzeniach Centrum oraz z wykorzystaniem sprzętu będzie można prowadzić badania naukowe i prace dyplomowe z zakresu górnictwa, ochrony środowiska, gospodarki obiegu zamkniętego oraz urban mining.

W przyszłości Centrum może zostać wykorzystane do organizacji warsztatów popularyzujących wiedzę na temat surowców wśród uczestników cyklicznych wydarzeń organizowanych we Wrocławiu, takich jak np.: Dolnośląski Festiwal Nauki, Noc Laboratoriów, Dni Otwarte Politechniki Wrocławskiej, Europejskie Dni Dziedzictwa na Dolnym Śląsku, Dzień Ziemi i Dzień Wody.

### **Projekt inwestycyjny:**



Dostosowanie i doposażenie sali 0.82 zlokalizowanej w Geocentrum L-1 przy ul. Na Grobli we Wrocławiu na Dolnośląskie Centrum Edukacji Surowcowej – DCES GEO 3 w aparaturę niezbędną do realizacji warsztatów tematycznych.

Rys. 1 Widok na pomieszczenie 0.82 w budynku Geocentrum L-1 ul. Na Grobli 15, Wrocław

### **Planowane zakupy:**

- wyposażenie biurowe
- multimedialna pracownia: komputery, okulary VR, oprogramowanie VR i AR
- skaner laboratoryjny LSX-400 do pracy sekwencyjnej dla materiałów + 10 mm
- gabloty do prezentacji surowców pierwotnych i wtórnych
- sprzęt laboratoryjny
- materiały do rozbudowy i opisu ścieżki dydaktycznej