

BROSZURA DLA NAUCZYCIELA:

Przewodnik do programu



Girls
Go
Circular



SPIS TREŚCI

Wprowadzenie do programu Girls Go Circular	1
O naszych kursach	2
Rejestracja w Circular Learning Space	5
Nasz katalog kursów	6

KURSY PODSTAWOWE

Cyrkularne podejście do mobilności miejskiej.....	7
Gospodarka żywnościowa o obiegu zamkniętym w miastach	8
Odpady elektryczne i gospodarka o obiegu zamkniętym.....	9
Metale i gospodarka o obiegu zamkniętym	10
Przemysłenie kwestii plastiku	11
Cyrkularność smartfonów i urządzeń przenośnych.....	12
Przyszłość robotyki a gospodarka o obiegu zamkniętym.....	13
Uwalnianie potencjału cyrkularności w modzie	14

KURSY ZAAWANSOWANE

Sztuczna inteligencja a gospodarka o obiegu zamkniętym	15
Coś więcej niż recykling: budowanie zrównoważonych społeczności.....	16
Szpital o obiegu zamkniętym: transformacja opieki zdrowotnej.....	17
Mobilność przyszłości: technologia, etyka i zrównoważony rozwój.....	18
Inteligentny ogród szkolny	19
Przyszłość miast: wspólnie budujemy miasta jutra	20
Innowacje technologiczne od pola do stołu	21
Półprzewodniki: zasilamy cyfrową i zieloną transformację	22
Inteligentne i zdrowe miasta	23
Konsorcjum Projektu	24

WPROWADZENIE DO PROGRAMU GIRLS GO CIRCULAR

Witamy w programie edukacyjnym Girls Go Circular! Cieszymy się, że chcesz dołączyć do nas, aby odkrywać nasze zasoby edukacyjne i dowiadywać się, jak mogą one poprawić doświadczenia edukacyjne Twoich uczniów. Niniejsza broszura zawiera kompleksowy przegląd naszego programu, w tym szczegółowe informacje na temat kursów i Circular Learning Space – interaktywnej platformy, która prowadzi i wspiera uczniów w ich podróży w kierunku cyfrowej i zrównoważonej edukacji.

Wiedza, umiejętności i kompetencje związane z obiegiem zamkniętym dla każdego

Każdy kurs w ramach programu nauczania zagłębia się w wybrany kluczowy aspekt gospodarki o obiegu zamkniętym, wyposażając uczniów w wiedzę, która pozwoli stawić czoła krytycznym wyzwaniom naszych czasów. Nasze kursy pokazują, w jaki sposób najnowocześniejsze wschodzące technologie, takie jak robotyka, sztuczna inteligencja, zaawansowane materiały lub zaawansowana produkcja, stają się niezbędnymi narzędziami w rozwiązywaniu najpilniejszych globalnych wyzwań XXI wieku, umożliwiając uczniom i nauczycielom stawanie się katalizatorami zmian w transformacji społeczno-ekologicznej.

Jednak celem kursów Girls Go Circular jest nie tylko przekazanie wiedzy. Mają one również na celu zaspokojenie rosnącego zapotrzebowania europejskiego rynku pracy na nowe talenty i zestawy umiejętności, które pomogą wykorzystać najnowocześniejsze technologie po to, aby przeprowadzić zielonej i cyfrowej transformacji. Mając to na uwadze, nasze kursy przyjmują podejście oparte na uczeniu się przez działanie i podejmowanie wyzwań, aktywnie zachęcając uczniów do wykorzystywania podstawowych umiejętności i kompetencji XXI wieku. Są one zaczerpnięte z trzech kluczowych ram UE: [GreenComp](#), [DigComp](#) i [EntreComp](#), które zapewniają, że uczniowie zdobędą nie tylko wiedzę teoretyczną, ale także praktyczne umiejętności tak bardzo przydatne w budowaniu cyfrowej i zrównoważonej przyszłości.

Mając na uwadze niedostateczną reprezentację kobiet w naukach ścisłych, technologii, inżynierii i matematyce (STEM) oraz informatyce (IT), program Girls Go Circular ma na celu promowanie równości płci i wzmocnienie pozycji dziewcząt w wieku od 14 do 19 lat w całej Europie, aby mogły stać się przyszłymi liderkami i przedsiębiorczyniami w tych kluczowych dziedzinach. Jednak, idąc z duchem równości i inkluzywności, program jest otwarty na wszystkich uczniów. Uważamy, że kluczowe jest, aby młodzież zrozumiała istotną rolę kobiet w nauce i technologii oraz stała się rzecznikiem i sojusznikiem budowania bardziej sprawiedliwej przyszłości, zarówno w edukacji, jak i w miejscu pracy.



O NASZYCH KURSACH

Przegląd metodologii

Program Girls Go Circular składa się z trzech rodzajów kursów, z których każdy ma na celu stopniowe rozwijanie wiedzy i umiejętności uczniów:

1. **Kursy wprowadzające:** te kursy służą jako etap wprowadzający dla wszystkich uczniów, oferując wiedzę niezbędną do rozpoczęcia programu. Ukończenie każdego z kursów trwa godzinę, a uczestnik musi je ukończyć, zanim będzie mógł przejść do kursu **podstawowego** lub **zaawansowanego**:

- Szybkie wprowadzenie: Jak zachować bezpieczeństwo w Internecie:* ten kurs oferuje podstawowe wytyczne dotyczące bezpiecznego i odpowiedzialnego zachowania w Internecie.
- Wprowadzenie do gospodarki o obiegu zamkniętym:* kurs zawiera przegląd kluczowych pojęć z zakresu gospodarki o obiegu zamkniętym.

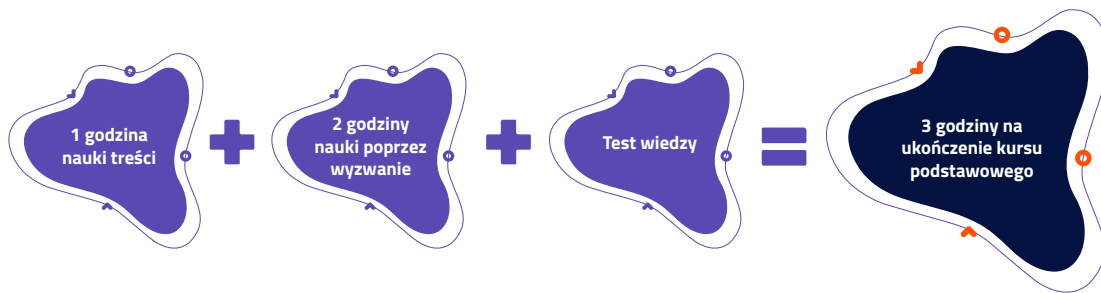
2. **Kursy podstawowe:** kursy te wprowadzają uczniów w określone obszary tematyczne, pomagając im w lepszym zrozumieniu wyzwań społecznych i zdobyciu nowych umiejętności ważnych w przyszłości. Każdy kurs trwa około trzech godzin i ma następującą strukturę:

- Jedna godzina** nauki podstaw, podczas której uczniowie zapoznają się z głównymi pojęciami i istotnymi informacjami.
- Dwie godziny** „odkrywczego” uczenia się opartego na wyzwaniach, podczas którego uczniowie aktywnie angażują się w rzeczywiste problemy i stosują to, czego się nauczyli w praktycznych zadaniach.

Kursy te mogą wymagać większego wsparcia ze strony nauczycieli, zwłaszcza gdy uczniowie zgłębiają nowe tematy lub ćwiczą nowo poznane umiejętności. Dostosowane do [taksonomii Blooma](#) kursy podstawowe są zorganizowane tak, aby pomóc uczniom w zapamiętywaniu, rozumieniu, stosowaniu i (uproszczonej) analizie. Największy nacisk kładziony jest na budowanie podstawowej wiedzy i kompetencji, przy jednoczesnym zachęcaniu do aktywnego uczestnictwa i praktycznej nauki.



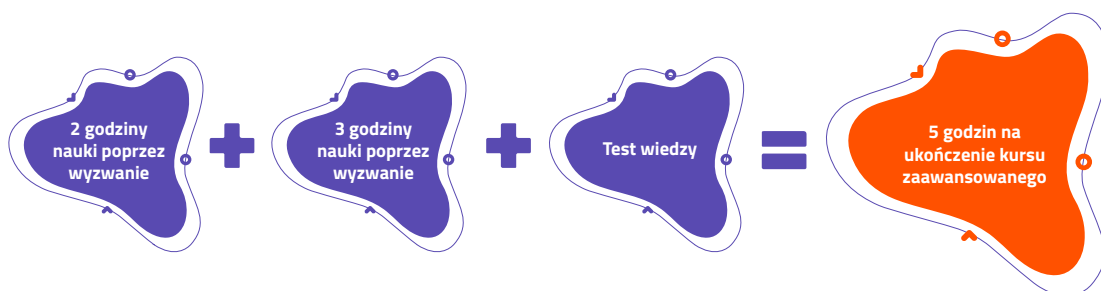
Rysunek 1: Poziomy myślenia w taksonomii Blooma



3. **Kursy zaawansowane:** kursy te mają na celu pomóc uczniom poszerzyć i zastosować już zdobytą wiedzę poprzez symulacje na małą skalę i projekty, które rozwiązują rzeczywiste problemy w aktywny i kreatywny sposób. Każdy kurs trwa zazwyczaj około pięciu godzin i ma następującą strukturę:

- Dwie godziny** przyswajania treści, podczas którego uczniowie pogłębiają swoje zrozumienie zaawansowanych koncepcji i teorii.
- Trzy godziny** „kreatywnej” nauki opartej na wyzwaniach, podczas której uczniowie angażują się w praktyczne zastosowanie swojej wiedzy w ramach projektów i symulacji.

Dostosowane do taksonomii Blooma zaawansowane kursy zachęcają uczniów do angażowania się w bardziej złożone formy *analizy, syntezy, oceny i tworzenia*. Podczas gdy umiejętności na poziomie podstawowym są niezbędne, umiejętności na poziomie zaawansowanym umożliwiają uczniom angażowanie się w sposób odpowiedni do wieku w krytyczne i niezależne myślenie, pozwalając im odkrywać innowacyjne rozwiązania dla pilnych wyzwań w gospodarce o obiegu zamkniętym.



Jak zorganizowane i oceniane są kursy?

Kursy podstawowy i zaawansowany¹ składają się z serii **30-minutowych jednostek edukacyjnych**. Ta modułowa konstrukcja umożliwia bezproblemowe włączenie kursu do programu nauczania, uwzględniając różne style nauczania i plany lekcji. Nauczyciel może zorganizować kurs w formie jedno- lub dwudniowego wydarzenia lub realizować każdą jednostkę szkoleniową w ramach zaplanowanych sesji rozłożonych w czasie na kilka tygodni. Może też połączyć oba podejścia, aby jak najlepiej dopasować się do potrzeb edukacyjnych uczniów. Mamy nadzieję, że ta elastyczność przyczyni się do jak najefektywniejszego wykorzystania naszych zasobów.

Każdy kurs obejmuje dwa różne punkty oceny postępów uczniów:

- Ocena wyzwania sprawdzającego umiejętności:** nauczyciel sprawdza, czy uczniowie zdobyli umiejętności omawiane podczas kursu na oczekiwanym poziomie na podstawie tego, jak wykonali oni praktyczne wyzwania i zadania.

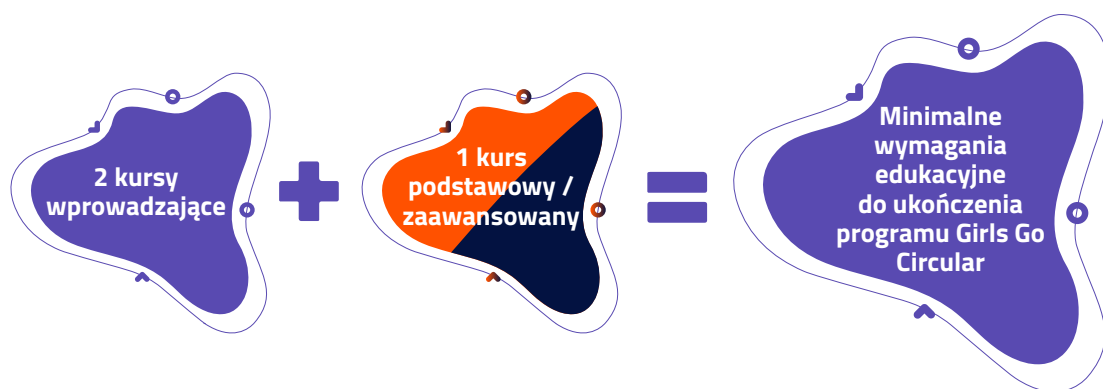
¹ W roku szkolnym 2024–2025 trzy kursy znalazły się poza programem: *Półprzewodniki: wspieranie cyfrowej i zielonej transformacji; Inteligentne i zdrowe miasta; oraz Innowacje technologiczne od pola do stołu*. Kursy te zostaną zmienione i zaktualizowane tak, aby były gotowe w roku szkolnym 2025–2026.

- **Test wiedzy na platformie:** sprawdzenie poziomu wiedzy i stopnia opanowania materiału przez uczniów, co pozwala określić, czy zdobyli oni umiejętności omawiane podczas kursu na oczekiwanym poziomie.

Ta podwójna strategia oceny zapewnia kompleksową weryfikację postępów edukacyjnych każdego ucznia, umożliwiając mu rozwój zarówno umiejętności, jak i wiedzy niezbędnej do odniesienia sukcesu w realiach gospodarki o obiegu zamkniętym.

Co oznacza pomyślne ukończenie programu?

Aby **pomyślnie ukończyć program Girls Go Circular**, każdy uczeń musi odbyć **dwa kursy wprowadzające** i **przynajmniej jeden kurs podstawowy lub zaawansowany**, co jest wymogiem minimalnym. Zachęcamy jednak Ciebie i Twoich uczniów do wykraczania poza te minimalne wymagania. Wierzymy, że udział w jak największej liczbie kursów pomoże zbudować pewność siebie i kompetencje w zakresie różnorodnych tematów związanych z gospodarką o obiegu zamkniętym.

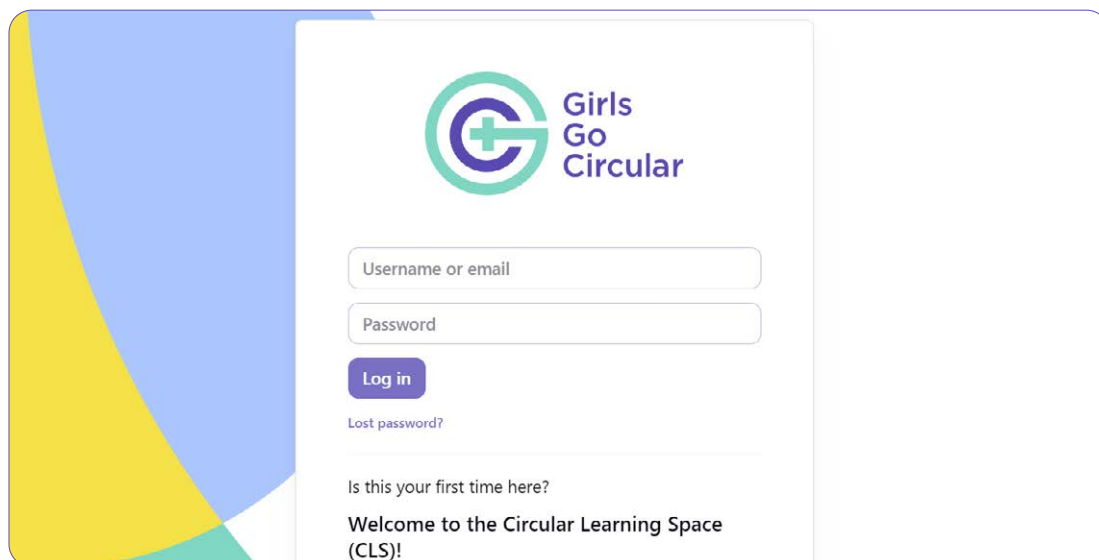


Po pomyślnym ukończeniu każdego kursu uczniowie otrzymają **cztery oświadczenia dotyczące umiejętności z zakresu gospodarki o obiegu zamkniętym**, które będą mogli uwzględnić w swoim CV. Podkreślają one ich kompetencje w kluczowych obszarach: **umiejętności w zakresie ekologii, umiejętności cyfrowe, umiejętności w zakresie przedsiębiorczości i wiedza w zakresie deep tech**. Oświadczenia te dają uczniom możliwość zaprezentowania w sposób jasny i zwięzły zakresu zdobytej wiedzy i przygotowania do stawiania czoła przyszłym wyzwaniom, czy to w dalszej edukacji, podaniach o pracę czy rozmowach kwalifikacyjnych. Nie tylko wzbogacają one ich CV, ale także umożliwiają zaprezentowanie swoich osiągnięć w kontekście zrównoważonego rozwoju i technologii.

Gdy uczniowie spełnią **minimalne wymagania edukacyjne**, platforma edukacyjna automatycznie wyda **certyfikat ukończenia programu**. Certyfikat wydawany jest w uznaniu osiągnięć uczniów i jest cennym zaświadczeniem w przypadku osób, które chcą kontynuować edukację lub rozwijać możliwości kariery.

REJESTRACJA NA PLATFORMIE CIRCULAR LEARNING SPACE

Circular Learning Space to narzędzie typu open-source – każdy może utworzyć tu konto i rozpocząć naukę. Obejrzyj ten krótki [film](#) lub zapoznaj się z informacjami poniżej, aby pomyślnie zarejestrować się na platformie.



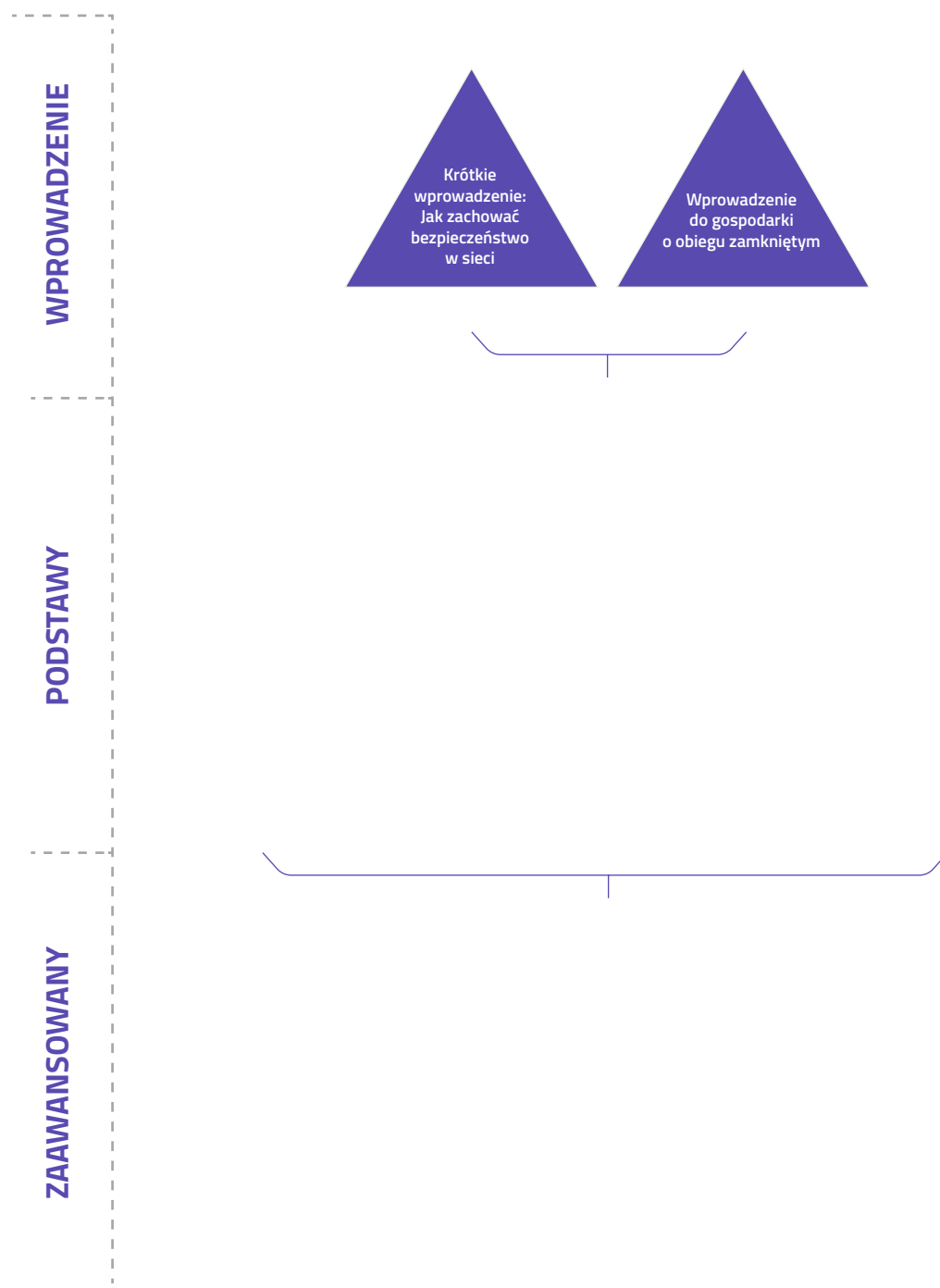
Jeśli chcesz dołączyć do platformy jako nauczyciel i pracować ze swoimi uczniami, musisz wykonać następujące kroki:

- Napisz e-mail na adres girlsgocircular@eitrawmaterials.eu z prośbą o udzielenie dostępu do platformy, a my wygenerujemy unikalny kod dostępu dla Twojej szkoły/institucji. Następnie, używając tego specjalnego kodu, będziesz mógł utworzyć konto i poinformować nas o tym. Ręcznie nadamy Ci specjalne **uprawnienia nauczyciela** na platformie. Za pośrednictwem profilu nauczyciela będziesz mógł monitorować postępy swoich uczniów.
- **Uwaga:** jeśli Twoja szkoła bierze udział w kampanii informacyjnej programu promowanej w współpracy z **Junior Achievement (JA)**, pracownicy JA w Twoim kraju zbiorą dane nauczycieli i prześlą je do zespołu programu w imieniu Twojej szkoły. To oznacza, że bezpośredni kontakt z zespołem Girls Go Circular nie będzie konieczny.
- W kolejnym kroku będziesz musiał udostępnić uczniom unikalny kod dostępu Twojej szkoły/institucji i poinstruować ich, aby użyli go do rejestracji na platformie. Użycie tego kodu spowoduje, że zostaną oni automatycznie przypisani do Twojej szkoły, co da Ci możliwość monitorowania ich postępów.
- Po dołączeniu do platformy możesz zapoznać się z różnymi **kursami** i **wskazówkami dla nauczycieli**. Niektóre działania szkoleniowe wymagają użycia dodatkowych aplikacji do wykonywania zadań indywidualnych lub grupowych. Mogą to być na przykład [Padlet](#) do burzy mózgów lub [Prezi](#) do przygotowania prezentacji. Zalecamy, aby nauczyciele zapoznali się z tymi narzędziami przed rozpoczęciem pracy z uczniami.
- Przyjrzyjmy się teraz bliżej szerokiej ofercie kursów dostępnych w Circular Learning Space.

NASZ KATALOG KURSÓW

Na kolejnych stronach przedstawiliśmy **jednostronicowe podsumowanie** każdego z naszych **17 kursów tematycznych**, aby pomóc Ci ustalić, w jaki sposób program można włączyć do sesji nauczania. To podsumowanie ma za zadanie przedstawić główne założenia każdego kursu i określić jego cele.

Aby uzyskać bardziej szczegółowe informacje o kursie, wystarczy zarejestrować się na stronie [Circular Learning Space](#), aby uzyskać dostęp do specjalnego kursu wspierającego dla nauczycieli. Zapewni on dodatkowe informacje i pomoże w skutecznym wdrażaniu programu Girls Go Circular w klasie.



CYRKULARNE PODEJŚCIE DO MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ

Poziom kursu

Poziom podstawowy

Struktura kursu

- 1 godzina ustrukturyzowanej nauki
- 2-godzinne wyzwanie sprawdzające umiejętności

Przegląd kursu

Kurs jest przeznaczony dla uczniów, którzy chcą dowiedzieć się, jak uczynić miasta bardziej przyjaznymi do życia i zrównoważonymi.

Uczniowie zdobędą wiedzę na temat ewolucji miast i wpływu systemów transportowych na życie w miastach.

W miarę poznawania rzeczywistych wyzwań, takich jak ludzie kontra samochody, korki uliczne, zanieczyszczenie i nierówności w dostępie do przestrzeni miejskiej, uczniowie zgłębią koncepcję zrównoważonej mobilności.

Kurs umożliwi uczestnikom:

- Stosowanie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym w kontekście zrównoważonych systemów mobilności miejskiej
- Zbadanie roli innowacji deep tech w podejmowaniu wyzwań związanych z mobilnością w miastach i ulepszaniu zrównoważonych rozwiązań transportowych
- Rozwijanie kompetencji cyfrowych niezbędnych do analizowania i wdrażania rozwiązań w zakresie zrównoważonej mobilności przy użyciu narzędzi technologicznych
- Kulturowanie umiejętności przedsiębiorczych, wyobrażanie sobie innowacyjnych rozwiązań i tworzenie wartości w dziedzinie zrównoważonej mobilności miejskiej

Budowanie wiedzy

Ta część kursu jest podzielona na 2 jednostki edukacyjne, każda o długości 30 minut, które zaprojektowano tak, aby pasowały do szkolnego programu nauczania. Tematy poruszane podczas kursu:

- W jaki sposób systemy transportowe wpływają na rozwój miast i jakość życia?
- Różnica między tradycyjną a zrównoważoną mobilnością
- Wyzwania związane z mobilnością miejską, np. jakość powietrza, bezpieczeństwo na drogach
- Potencjalne rozwiązania wyzwań związanych z mobilnością w mieście, np. współdzielone pojazdy elektryczne

Wyzwanie sprawdzające umiejętności

Pracując w zespołach, uczniowie stworzą plan zachęcający do zrównoważonego podróżowania do szkoły, uwzględniając sugestie dotyczące środków mobilności, ulepszeń infrastruktury, innowacji technologicznych i założeń dotyczących strategii.

Wyzwanie sprawdzające umiejętności obejmuje 4 jednostki, z których każda trwa 30 minut, i zachęca uczniów do refleksji nad własnymi zachowaniami związanymi z podróżowaniem, sprawdzania opcji podróżowania, badania wpływu na środowisko i zastanowienia się nad tym, w jaki sposób ich wybór dotyczący podróżowania wpływa na ich niezależność i codzienne czynności.

Uczniowie rozwiną umiejętności autorefleksji, przeglądania, wyszukiwania i filtrowania danych oraz kreatywnego korzystania z narzędzi cyfrowych.

Uwagi techniczne

Kurs wykorzystuje materiały wideo, aby wspierać rozwój wiedzy, a w części dotyczącej wyzwania sprawdzającego umiejętności wymaga dostępu do:

- Cyfrowego kalendarza, Cyfrowych notatek
- [Map Google](#) lub odpowiednika
- [Mentimeter](#)



Podziękowania

Ten kurs został stworzony przez [EIT Urban Mobility](#)

GOSPODARKA ŻYWNOŚCIOWA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM W MIASTACH

Poziom kursu

Poziom podstawowy

Struktura kursu

- 1 godzina ustrukturyzowanej nauki
- 2-godzinne wyzwanie sprawdzające umiejętności

Przegląd kursu

Kurs jest wprowadzeniem do tematu marnowania i ograniczania strat żywności. Oferuje uczniom możliwość budowania i ćwiczenia powiązanych z tym tematem umiejętności cyfrowych i związanych z przedsiębiorczością w ramach wyzwania polegającego na mapowaniu interesariuszy.

Identyfikując kluczowe możliwości oraz głównych interesariuszy, uczniowie wspólnie oceniają, w jaki sposób w ich szkole można ograniczyć marnotrawstwo żywności.

Kurs umożliwi uczestnikom:

- Odkrycie, kto jest odpowiedzialny za usuwanie odpadów żywnościowych w mieście
- Opisanie, w jaki sposób duże zbiory danych i uczenie maszynowe mogą zapewnić rozwiązania w zakresie ograniczania marnotrawstwa żywności
- Rozważenie i wybór optymalnych form komunikacji z zakresu dostępnych opcji cyfrowych
- Znaleźnienie sposobów na ograniczenie marnowania żywności w szkołach i zrozumienie długoterminowego wpływu tych działań na miasto

Budowanie wiedzy

Ta część kursu jest podzielona na 2 jednostki edukacyjne, każda o długości 30 minut, które zaprojektowano tak, aby pasowały do szkolnego programu nauczania. Tematy poruszane podczas kursu:

- Statystyki dotyczące urbanizacji i konsumpcji żywności
- Wyzwania i możliwości miejskiego systemu żywnościowego
- Kluczowi interesariusze systemów żywnościowych
- Rozwój miejskich systemów żywnościowych o obiegu zamkniętym

Wyzwanie sprawdzające umiejętności

Pracując w grupach, uczniowie będą inspirować się studiami przypadków i przykładami online koncentrującymi się na ograniczaniu marnowania żywności w miastach, zanim zidentyfikują i ocenią możliwości ograniczenia marnowania żywności we własnej szkole. Wyzwanie będzie wymagało identyfikacji problemu i poszukiwania rozwiązań, które wykorzystują potencjał dużych zbiorów danych i uczenia maszynowego, a jego kulminacją będzie prezentacja przed rówieśnikami.

Wyzwanie sprawdzające umiejętności obejmuje 4 jednostki, z których każda trwa 30 minut. Jego celem będzie pomóc uczniom ćwiczyć kreatywne myślenie, rozwijać ducha przedsiębiorczości, oceniać dane i zastanawiać się, jak najlepiej współpracować z różnymi interesariuszami.

Praca w zespole przyniesie uczniom dodatkowe korzyści, pomagając im odkrywać nowe możliwości, jednocześnie zachęcając do wymyślania rozwiązań etycznych i zgodnych ze zrównoważonym rozwojem. Uczestnicy rozwiną ponadto umiejętności dzielenia się informacjami i treściami za pomocą technologii cyfrowych.

Uwagi techniczne

W części kursu dotyczącej zdobywania wiedzy wykorzystywane będą linki do materiałów w serwisie YouTube wspierających rozwój wiedzy. Następujące narzędzia są używane w części dotyczącej wyzwania sprawdzającego umiejętności:

- [Miro](#)
- [Prezi](#)



Podziękowania

Ten kurs został stworzony przez [EIT Food](#)

ODPADY ELEKTRYCZNE I GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM

Poziom kursu

Poziom podstawowy

Struktura kursu

- 1 godzina ustrukturyzowanej nauki
- 2-godzinne wyzwanie sprawdzające umiejętności

Przegląd kursu

Kurs koncentruje się na e-odpadach jako problemie społecznym. Bada również wpływ e-odpadów na zdrowie, środowisko i planetę, opierając się na kluczowych faktach i liczbach.

Uczniowie przyjrzą się wyzwaniom i możliwościom związanym z zarządzaniem e-odpadami, zdobywając wiedzę na temat tego, jak pogodzić postęp technologiczny ze zrównoważonym rozwojem środowiska, aby pomóc w budowaniu bardziej ekologicznej przyszłości dla wszystkich.

Kurs umożliwi uczestnikom:

- Wykazanie się zrozumieniem wpływu e-odpadów na środowisko i konsekwencji braku zmiany przeznaczenia lub recyklingu nieużywanych urządzeń elektronicznych
- Wyjaśnienie roli technologii blockchain w tworzeniu cyfrowych paszportów produktów, umożliwiających śledzenie cyklu życia produktów elektronicznych
- Zdobycie doświadczenia w korzystaniu z technologii cyfrowych i generatywnych narzędzi AI do zbierania i raportowania określonych zestawów danych
- Wykazanie się etycznym i krytycznym myśleniem przy podejmowaniu decyzji dotyczących zmiany przeznaczenia, recyklingu i ponownego użycia produktów elektronicznych

Budowanie wiedzy

Ta część kursu jest podzielona na 2 jednostki edukacyjne, każda o długości 30 minut, które zaprojektowano tak, aby pasowały do szkolnego programu nauczania. Tematy poruszane podczas kursu:

- Czym są e-odpady i recykling e-odpadów?
- E-odpady w domu i na świecie
- Kategorie e-odpadów
- Wpływ na środowisko i zdrowie
- Strategie zarządzania e-odpadami
- Koncepcja „prawa do naprawy”
- Ocena cyklu życia i cyfrowy paszport produktu

Wyzwanie sprawdzające umiejętności

Pracując w zespołach, uczniowie wykorzystają ChatGPT do zidentyfikowania kluczowych surowców w wybranym przez siebie produkcie codziennego użytku.

Wyzwanie sprawdzające umiejętności składa się z 4 jednostek, z których każda trwa 30 minut. Uczniowie opracują grafikę przedstawiającą podróż trzech wybranych materiałów będących częścią dowolnego produktu, koncentrując się na czynnikach takich jak przebyta odległość. Następnie podzielią się wynikami ze swoimi rówieśnikami, zdobywając dzięki temu większą wiedzę na temat tego, jak przeprowadzić ocenę cyklu życia produktów codziennego użytku.

Praca w zespole przyniesie uczniom dodatkowe korzyści, pomagając im doskonalić umiejętności przeglądania, wyszukiwania i filtrowania danych oraz tworzenia treści cyfrowych, jednocześnie zachęcając do wymyślania rozwiązań etycznych i zgodnych ze zrównoważonym rozwojem.

Uwagi techniczne

Kurs wykorzystuje materiały wideo, aby wspierać rozwój wiedzy, a w części dotyczącej wyzwania sprawdzającego umiejętności wymaga dostępu do:

- [ChatGPT](#)
- [Canva](#)



Podziękowania

Ten kurs został stworzony przez [EIT RawMaterials](#).

METALE I GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM

Poziom kursu

Poziom podstawowy

Struktura kursu

- 1 godzina ustrukturyzowanej nauki
- 2-godzinne wyzwanie sprawdzające umiejętności

Przegląd kursu

Kurs koncentruje się na roli metali w życiu codziennym, ich pochodzeniu i znaczeniu przy tworzeniu urządzeń elektronicznych, takich jak smartfony.

Kładzie nacisk na środowiskowy i społeczny wpływ wydobycia metali oraz potrzebę zapewnienia równowagi między popytem konsumentów a ochroną środowiska.

Podejmuje również temat tradycyjnych i nowoczesnych działań w zakresie recyklingu, w tym górnictwa miejskiego jako sposobu na pozyskiwanie cennych materiałów z odpadów, a także rozważa, w jaki sposób zwiększyć świadomość społeczną na temat gospodarki o obiegu zamkniętym i jej roli w recyklingu i ponownym wykorzystaniu metali.

Kurs umożliwi uczestnikom:

- Zrozumienie wpływu wydobycia metali na środowisko i społeczeństwo w kontekście gospodarki o obiegu zamkniętym
- Zrozumienie znaczenia zaawansowanych procesów produkcyjnych w recyklingu metali
- Wykorzystanie technologii cyfrowych i audiowizualnych do współpracy, mapowania i raportowania
- Wykazanie się etycznym i krytycznym myśleniem przy podejmowaniu decyzji związanych z recyklingiem produktów zawierających metale

Budowanie wiedzy

Ta część kursu jest podzielona na 2 jednostki edukacyjne, każda o długości 30 minut, które zaprojektowano tak, aby pasowały do szkolnego programu nauczania. Tematy poruszane podczas kursu:

- Czym są metale?
- Różne rodzaje metali, np. metale ziem rzadkich i surowce krytyczne
- Wpływ wydobycia metali na środowisko i społeczeństwo
- Recykling i odzyskiwanie metali – obecne praktyki
- Innowacyjne rozwiązania w zakresie recyklingu i odzysku metali

Wyzwanie sprawdzające umiejętności

Wyzwanie sprawdzające umiejętności składa się z 4 jednostek, z których każda trwa 30 minut. Pracując w grupach, uczniowie stworzą zespół wspierający działania organizacji non-profit starającej się promować recykling metali.

Zadaniem każdego zespołu będzie stworzenie filmu informującego i inspirującego opinię publiczną do zaangażowania się w recykling metali.

Uczniowie skoncentrują się na następujących krokach: wybór grupy docelowej, stworzenie storyboardu oraz produkcja filmu w ramach kampanii.

Praca w zespole przyniesie uczniom dodatkowe korzyści, pozwalając im identyfikować dostępne możliwości, osiągać porozumienie co do celu kampanii i współpracować nad stworzeniem produktu, który zostanie udostępniony innym grupom.

Uwagi techniczne

Kurs wykorzystuje materiały wideo, aby wspierać rozwój wiedzy, a w części dotyczącej wyzwania sprawdzającego umiejętności wymaga dostępu do:

- [Miro](#)
- [ClipChamp](#)
- [Google Classroom](#) lub podobny



Podziękowania

Ten kurs został stworzony przez [EIT RawMaterials](#).

PRZEMYŚLENIE KWESTII PLASTIKU

Poziom kursu

Poziom podstawowy

Struktura kursu

- 1 godzina ustrukturyzowanej nauki
- 2-godzinne wyzwanie sprawdzające umiejętności

Przegląd kursu

Tworzywa sztuczne to niezwykle materiały, które znalazły zastosowanie we wszystkich dziedzinach naszego życia. Nie jest to jednak materiał najbardziej przyjazny dla środowiska. Czy nadszedł czas, aby całkowicie przemysłać i ograniczyć zużycie tworzyw sztucznych?

Kurs ten analizuje możliwości rozwiązania globalnego kryzysu związanego z odpadami z tworzyw sztucznych. Jest wprowadzeniem do tematu korzyści i wyzwań związanych ze stosowaniem plastiku.

Przegląda się ponadto innowacyjnym rozwiązaniom, których celem jest zmniejszenie zależności człowieka, w tym indywidualnych konsumentów, od tworzyw sztucznych.

Kurs umożliwi uczestnikom:

- Wykazanie się zrozumieniem wpływu odpadów z tworzyw sztucznych na środowisko i zasad zrównoważonego rozwoju – ograniczania, ponownego wykorzystywania i recyklingu
- Zastosowanie podstawowej wiedzy z zakresu materiałoznawstwa do identyfikacji praktyk i technologii stosowanych w recyklingu i upcyklingu tworzyw sztucznych
- Zaangażowanie obywatelskie poprzez tworzenie treści cyfrowych, które podnoszą świadomość i promują zrównoważone praktyki w zakresie korzystania z tworzyw sztucznych
- Zastanowienie się, jak najlepiej zmobilizować pojedyncze osoby i całe grupy do zmniejszania ilości odpadów z tworzyw sztucznych

Budowanie wiedzy

Ta część kursu jest podzielona na 2 jednostki edukacyjne, każda o długości 30 minut, które zaprojektowano tak, aby pasowały do szkolnego programu nauczania. Tematy poruszane podczas kursu:

- Zidentyfikowanie problemu tworzyw sztucznych
- Zachowania konsumentów
- Strategie UE
- Pionierskie praktyki i pionierzy recyklingu tworzyw sztucznych
- Opakowania z tworzyw sztucznych i innowacyjne rozwiązania

Wyzwanie sprawdzające umiejętności

Pracując w zespołach, uczniowie będą mieli okazję skupić się na jednorazowych tworzywach sztucznych w szkolnej stołówce.

Wyzwanie sprawdzające umiejętności składa się z 4 jednostek, z których każda trwa 30 minut. Działania obejmą przyjęcie określonych ról w celu zbadania różnych perspektyw, przeprowadzenie badań podstawowych w celu uzyskania argumentów za / przeciw usunięciu jednorazowych tworzyw sztucznych w oparciu o przyjętą rolę oraz zaangażowanie się w debatę.

Następnie uczestnicy dowiedzą się, jak obliczać i zmniejszać ślad węglowy plastiku, zachęcając do zmiany zachowań poszczególnych uczniów i ich sieci poprzez tworzenie postów w mediach społecznościowych.

Uczniowie będą mieli okazję podzielić się kreatywnymi pomysłami, zastanawiając się, jak zmobilizować siebie i innych do działania.

Uwagi techniczne

Kurs wykorzystuje materiały wideo, aby wspierać rozwój wiedzy, a w części dotyczącej wyzwania sprawdzającego umiejętności wymaga dostępu do:

- Media społecznościowe
- [Kalkulator śladu węglowego plastiku](#)
- [Mapy Google](#) lub podobny



Podziękowania

Ten kurs został stworzony przez [EIT RawMaterials](#).

CYRKULARNOŚĆ SMARTFONÓW I URZĄDZEŃ PRZENOŚNYCH

Poziom kursu

Poziom podstawowy

Struktura kursu

- 1 godzina ustrukturyzowanej nauki
- 2-godzinne wyzwanie sprawdzające umiejętności

Przegląd kursu

Kurs przygląda się produkcji smartfonów, ich wpływowi na środowisko oraz problemowi niesprawiedliwości społecznej.

Koncentruje się na rosnącej ilości e-odpadów, cyfrowym śladzie węglowym oraz przyszłości smartfonów i urządzeń przenośnych.

Uczniowie dowiedzą się więcej o górnictwie miejskim, telefonach modułowych i nowych modelach biznesowych, które lepiej wspierają gospodarkę o obiegu zamkniętym.

Kurs umożliwi uczestnikom:

- Identyfikację kluczowych kwestii zrównoważonego rozwoju w branży smartfonów i urządzeń przenośnych
- Zdobycie wiedzy o tym, jaką rolę w recyklingu materiałów i tworzeniu trwałych produktów odegrają zaawansowane materiały, zaawansowana produkcja i górnictwo miejskie
- Zademonstrowanie umiejętności z zakresu oceny danych, informacji i treści cyfrowych potrzebnych do stworzenia systemu rankingowego obiegu zamkniętego i wyjaśnienia zasad jego działania za pośrednictwem mediów społecznościowych
- Opracowanie planu biznesowego mającego na celu zmniejszenie zużycia urządzeń przenośnych i zwiększenie ich recyklingu

Budowanie wiedzy

Ta część kursu jest podzielona na 2 jednostki edukacyjne, każda o długości 30 minut, które zaprojektowano tak, aby pasowały do szkolnego programu nauczania. Tematy poruszane podczas kursu:

- Produkcja smartfonów i urządzeń przenośnych
- Kwestie związane z produkcją, użytkowaniem, odpadami i utylizacją
- Płytki vs. głęboka technologia
- Nowe modele biznesowe

Wyzwanie sprawdzające umiejętności

Pracując w zespołach, uczniowie ocenią i stworzą ranking producentów smartfonów pod kątem obiegu zamkniętego, a następnie zbadają nowe i bardziej zrównoważone modele biznesowe w branży. Na koniec wyzwania, które będzie obejmowało 4 jednostki, każda po 30 minut, uczniowie przygotują reklamę w mediach społecznościowych dla najbardziej innowacyjnej firmy produkującej smartfony.

Uwagi techniczne

Kurs wykorzystuje materiały wideo, aby wspierać rozwój wiedzy, a w części dotyczącej wyzwania sprawdzającego umiejętności wymaga dostępu do:

- Media społecznościowe
- [Miro](#) lub [Mural](#)
- [Prezi](#) lub PowerPoint



Podziękowania

Ten kurs został stworzony przez [EIT Manufacturing](#)

PRZYSZŁOŚĆ ROBOTYKI A GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM

Poziom kursu

Poziom podstawowy

Struktura kursu

- 1 godzina ustrukturyzowanej nauki
- 2-godzinne wyzwanie sprawdzające umiejętności

Przegląd kursu

Kurs jest wprowadzeniem do zagadnienia robotyki i jej roli w kształtowaniu przemysłu wytwórczego oraz samego społeczeństwa.

Zachęca uczniów do zapoznania się z najnowszymi badaniami w dziedzinie robotyki i zbadania rzeczywistych studiów przypadków pokazujących wpływ i korzyści płynące z robotyki.

Przygląda się kluczowym innowacjom, takim jak roboty współpracujące, kognitywne bliźniaki i uczenie maszynowe.

Kurs umożliwi uczestnikom:

- Zbadanie różnych rodzajów robotyki i lepsze zrozumienie, w jaki sposób robotyka może wspierać gospodarkę o obiegu zamkniętym poprzez zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów, konserwacji i demontażu
- Rozpoznanie, w jaki sposób sztuczna inteligencja i rzeczywistość rozszerzona mogą wspierać robotykę w celu zrewolucjonizowania branży produkcyjnej
- Zademonstrowanie umiejętności korzystania z narzędzi mapowania cyfrowego w celu zestawiania i zarządzania badaniami
- Zastosowanie znalezionych badań i zasobów do wyobrażenia sobie przyszłości robotyki, w oparciu o studia przypadków i rozwiązania proponowane przez współczesnych innowatorów

Budowanie wiedzy

Ta część kursu jest podzielona na 2 jednostki edukacyjne, każda o długości 30 minut, które zaprojektowano tak, aby pasowały do szkolnego programu nauczania. Tematy poruszane podczas kursu:

- Czym jest robotyka?
- Robotyka i sztuczna inteligencja
- Robotyka w przemyśle wytwórczym
- Kluczowe zmiany w branży
- Zmiana ról w pracy

Wyzwanie sprawdzające umiejętności

Wyzwanie sprawdzające umiejętności składa się z 4 jednostek, z których każda trwa 30 minut.

Pracując w zespołach, uczniowie będą angażować się w ustrukturyzowany proces myślenia projektowego, którego wynikiem będzie przygotowanie oferty dla potencjalnej firmy zajmującej się recyklingiem w formie przekonującej prezentacji dla rówieśników.

Wyzwanie będzie polegało na badaniu źródeł danych i informacji w celu zidentyfikowania pięciu kluczowych problemów w branży. To pozwoli uczniom zdefiniować konkretny problem i zbadać rzeczywiste rozwiązania przyjęte przez trzy firmy w celu rozwiązania tego problemu.

Uwagi techniczne

Kurs wykorzystuje materiały wideo, aby wspierać rozwój wiedzy, a w części dotyczącej wyzwania sprawdzającego umiejętności wymaga dostępu do:

- [Miro](#) lub [Mural](#)
- [Prezi](#) lub PowerPoint



Podziękowania

Ten kurs został stworzony przez [EIT Manufacturing](#)

UWALNIANIE POTENCJAŁU CYRKULARNOŚCI W MODZIE

Poziom kursu

Poziom podstawowy

Struktura kursu

- 1 godzina ustrukturyzowanej nauki
- 2-godzinne wyzwanie sprawdzające umiejętności

Przegląd kursu

Kurs przedstawia cykl życia w przemyśle modowym – projektowanie, produkcja, użytkowanie i koniec życia produktu – oraz pokazuje, jak rozwój Deep Tech pomaga zmniejszać, zarządzać i eliminować niektóre z największych wyzwań środowiskowych przemysłu modowego, takie jak odpady, kultura wyrzucania i zanieczyszczenie.

Kurs zainspiruje uczniów do podjęcia indywidualnych działań konsumenckich w celu zmniejszenia zużycia odzieży, przy jednoczesnym zachowaniu kreatywnego i zabawnego podejścia do mody jako wyrazu ich osobowości.

Kurs umożliwi uczestnikom:

- Zbadanie liniowych i cyrkularnych łańcuchów dostaw i stworzenie wizji przyszłości branży modowej w obiegu zamkniętym
- Zidentyfikowanie rozwiązań opartych na deep tech, w tym na sztucznej inteligencji, druku 3D i rzeczywistości wirtualnej, które mogą zmniejszyć konsumpcję, poprawić doświadczenia konsumentów i zwiększyć obieg zamknięty branży modowej
- Analizowanie i tworzenie biznesowych profili w mediach społecznościowych oraz postów mających na celu promowanie koncepcji gospodarki o obiegu zamkniętym
- Wykorzystanie pomysłów z zakresu deep tech i zrównoważonego rozwoju do stworzenia wizji przyszłości branży modowej i innowacyjnych modeli biznesowych, które zrewolucjonizują tę branżę.

Budowanie wiedzy

Ta część kursu jest podzielona na 2 jednostki edukacyjne, każda po 30 minut, zaprojektowane tak, aby pasowały do szkolnego programu nauczania. Tematy poruszane podczas kursu:

- Praktyki produkcji, użytkowania i utylizacji mody w obecnym modelu liniowym gospodarki
- Newralgiczne punkty łańcucha dostaw
- Moda w duchu cyrkularności
- Przeprojektowanie branży modowej

Wyzwanie sprawdzające umiejętności

Pracując w zespołach, uczniowie stworzą kampanię w mediach społecznościowych skoncentrowaną na problemie, który zidentyfikowali w branży modowej.

Zadanie obejmie identyfikację problemu, zbadanie, w jaki sposób firmy wykorzystują media społecznościowe, aby dotrzeć do klientów, oraz zapoznanie uczniów z modelami biznesowymi.

Praca w zespole przyniesie uczniom dodatkowe korzyści, gdyż pozwoli im wyobrazić sobie bardziej pożądaną przyszłość, która odzwierciedla etyczne i zrównoważone myślenie, oraz pomoże im w rozwijaniu umiejętności poszukiwania danych i możliwości mobilizowania innych do działania.

Uwagi techniczne

Kurs wykorzystuje materiały wideo, aby wspierać rozwój wiedzy, a w części dotyczącej wyzwania sprawdzającego umiejętności wymaga dostępu do:

- [Miro](#) lub [Mural](#)
- [Prezi](#) lub PowerPoint
- Media społecznościowe



Podziękowania

Ten kurs został stworzony przez [EIT Manufacturing](#)

SZTUCZNA INTELIGENCJA A GOSPODARKA O OBIEGU ZAMKNIĘTYM

Poziom kursu

Poziom zaawansowany

Struktura kursu

- 2 godziny ustrukturyzowanej nauki
- 3-godzinne wyzwanie sprawdzające umiejętności

Przegląd kursu

U progu czwartej rewolucji przemysłowej kurs bada, w jaki sposób najnowocześniejsza technologia może stanowić napęd dla zrównoważonych praktyk.

Rozwija tematykę sztucznej inteligencji (AI) i jej różnych zastosowań, przyglądając się temu, w jaki sposób może ona przekształcić zarówno przemysł, jak i społeczeństwa.

W szczególności kurs koncentruje się na tym, w jaki sposób sztuczna inteligencja może zostać wykorzystana do zrewolucjonizowania sposobu myślenia o odpadach i ograniczonych zasobach oraz zarządzania nimi.

Kurs umożliwi uczestnikom:

- Zapoznanie się z podstawami sztucznej inteligencji i jej zastosowaniami
- Odkrycie możliwości zastosowania sztucznej inteligencji w gospodarce o obiegu zamkniętym
- Zdobycie praktycznego doświadczenia związanego z wykorzystaniem innowacyjnych narzędzi AI
- Opracowanie kreatywnych rozwiązań dla problemów zrównoważonego rozwoju

Budowanie wiedzy

Ta część kursu jest podzielona na 4 jednostki edukacyjne, każda o długości 30 minut, zaprojektowane tak, aby pasowały do szkolnego programu nauczania. Tematy poruszane podczas kursu:

- Zdefiniowanie sztucznej inteligencji i podstawowych terminów
- Sztuczna inteligencja i jej potencjał w dziedzinie zrównoważonego rozwoju
- Odpowiedzialny rozwój i wdrażanie sztucznej inteligencji
- Względy etyczne

Wyzwanie sprawdzające umiejętności

Wyzwanie sprawdzające umiejętności obejmuje 6 jednostek, z których każda trwa 30 minut. Wprowadza zespoły w cały proces powstawania produktu, począwszy od etapu planowania i badania poprzez projektowanie, budowanie i zastosowanie, aż po rozpowszechnianie produktu wśród rówieśników.

Pracując w zespołach, uczniowie zaprojektują produkt z użyciem technik sztucznej inteligencji, który minimalizuje ilość odpadów, zwiększa wydajność i optymalizuje wykorzystanie zasobów.

Praca w zespole przyniesie uczniom dodatkowe korzyści, gdyż umożliwi im współpracę oraz naukę rozwiązywania konfliktów i pozytywnego zarządzania rywalizacją.

Uwagi techniczne

W części kursu dotyczącej zdobywania wiedzy wykorzystywane będą linki do materiałów w serwisie YouTube wspierających rozwój wiedzy.

Następujące narzędzia są używane w części dotyczącej wyzwania sprawdzającego umiejętności:

- [Microsoft Copilot](#)
- [Looka](#)
- [Canva](#)
- [ChatGPT](#)



Podziękowania

Ten kurs został stworzony przez [EIT Digital](#)

COŚ WIĘCEJ NIŻ RECYKLING: BUDOWANIE ZRÓWNOWAŻONYCH SPOŁECZNOŚCI

Poziom kursu

Poziom zaawansowany

Struktura kursu

- 2 godziny ustrukturyzowanej nauki
- 3-godzinne wyzwanie sprawdzające umiejętności

Przegląd kursu

Ten kurs zadaje dwa ważne pytania. Czy recykling wystarczy, by naprawdę żyć w sposób zrównoważony? Jak dopilnować, aby nasze decyzje miały pozytywny wpływ na nasze społeczności?

Aby udzielić odpowiedzi na te pytania, kurs zagłębia się w ekscytujący świat „konsumpcji w obiegu zamkniętym”. Bada, w jaki sposób nasze indywidualne wybory wpływają zarówno na planetę, jak i na nasze społeczności oraz analizuje materialny i społeczny wpływ rzeczy, których używamy na co dzień.

Uczniowie będą mieli okazję przyswoić sobie wartości zrównoważonego rozwoju i zmierzyć się ze złożonym problemem kierowania się tymi wartościami na co dzień. Następnie opracują kreatywne, świadome rozwiązania, rozwijając swoje umiejętności w zakresie gromadzenia i zarządzania zasobami oraz proponowania przemyślnych działań.

Kurs umożliwi uczestnikom:

- Zastosowanie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym do wyzwań środowiskowych
- Ocenę potencjału transformacyjnego technologii blockchain w rozwiązywaniu kwestii środowiskowych
- Tworzenie prototypów i prezentacji dla swoich zrównoważonych rozwiązań
- Rozwijanie kompetencji w zakresie przedsiębiorczości i umiejętności prezentowania pomysłów

Budowanie wiedzy

Ta część kursu jest podzielona na 4 jednostki edukacyjne, każda o długości 30 minut, zaprojektowane tak, aby pasowały do szkolnego programu nauczania. Tematy poruszane podczas kursu:

- Odkrywanie złożoności obiegu zamkniętego
- Nauka o wizji tunelu węglowego
- Wpływ działalności przemysłowej
- Technologia blockchain i symbioza miejska
- Społeczne skutki konsumpcjonizmu

Wyzwanie sprawdzające umiejętności

Wyzwanie sprawdzające umiejętności jest podzielone na 6 bloków, po 30 minut każdy. Pracując w zespołach, uczniowie otrzymają wprowadzenie do metodologii myślenia projektowego, a następnie zastosują ją w praktyce. Uzgodnią wspólny temat, stworzą archetypy użytkowników borykających się z wybranym przez nich problemem, uzyskując wgląd w punkty widzenia różnych użytkowników.

Następnie opracują i udoskonalą swoje pomysły, po czym zaprojektują prototyp i przedstawiają grupie swoje propozycje zmian.

Wyzwanie sprawdzające umiejętności będzie sprzyjać kreatywności i krytycznemu myśleniu, umożliwiając uczniom skuteczną komunikację i rozwiązywanie problemów.

Uwagi techniczne

Kurs wykorzystuje materiały wideo, aby wspierać rozwój wiedzy, i wymaga dostępu do:

- [Miro](#)
- [Canva](#)
- Chatbot AI



Podziękowania

Ten kurs został stworzony przez [EIT Climate](#)

SZPITALE O OBIEGU ZAMKNIĘTYM: PRZEKSZTAŁCANIE OPIEKI ZDROWOTNEJ

Poziom kursu

Poziom zaawansowany

Struktura kursu

- 2 godziny ustrukturyzowanej nauki
- 3-godzinne wyzwanie sprawdzające umiejętności

Przegląd kursu

Kurs koncentruje się na szpitalach jako ważnych przestrzeniach dla zrównoważonych działań i innowacyjnych praktyk. Przekonuje, że zmniejszenie ilości odpadów, ponowne wykorzystanie materiałów i recykling zasobów zarówno minimalizują wpływ na środowisko, jak i mogą zwiększyć wydajność i odporność systemów opieki zdrowotnej.

Koncentruje się w szczególności na dziedzinie anestezjologii i potencjale głębokiej technologii, która ułatwia wdrażanie zmian, wspierając przy tym rozwój szpitali neutralnych dla klimatu.

Kurs umożliwi uczestnikom:

- Projektowanie i wdrażanie praktycznych rozwiązań, które umożliwią szpitalom przechodzenie na działalność neutralną dla klimatu
- Ocenę wpływu na środowisko rozwiązań z zakresu głębokiej technologii, takich jak sztuczna inteligencja i rzeczywistość rozszerzona w warunkach szpitalnych
- Przedstawianie danych z cyfrowych systemów monitorowania w celu identyfikacji trendów, nieefektywności i możliwości zmniejszenia wpływu działalności szpitali na środowisko
- Ocenę ekonomicznej wykonalności zielonych inicjatyw na podstawie przykładów z całej Europy

Budowanie wiedzy

Ta część kursu jest podzielona na 4 jednostki edukacyjne, każda o długości 30 minut, zaprojektowane tak, aby pasowały do szkolnego programu nauczania. Tematy poruszane podczas kursu:

- Zastosowanie dziewięciu zasad gospodarki o obiegu zamkniętym w kontekście szpitala
- Zapoznanie się z zadaniami i wyzwaniami oddziału anestezjologicznego
- Badanie potencjału głębokiej technologii (Deep Tech) jako systemu wsparcia w anestezjologii
- Badanie możliwości AI na oddziale anestezjologicznym

Wyzwanie sprawdzające umiejętności

Wyzwanie sprawdzające umiejętności obejmuje 6 jednostek, każda po 30 minut. Pracując w zespołach, uczniowie przygotowują mapę drogową określającą krótko-, średnio- i długoterminowe środki wymagane do wspierania rozwoju szpitala o obiegu zamkniętym. Skupiając się w szczególności na oddziale anestezjologicznym, zespoły rozpoczną od analizy podróży pacjenta, rozważając włączenie rozwiązań z zakresu Deep Tech w zidentyfikowanych newralgicznych punktach. Wyzwanie kończy się prezentacją przed rówieśnikami.

Uwagi techniczne

Kurs wykorzystuje materiały wideo, aby wspierać rozwój wiedzy, i wymaga dostępu do:

- Chatbot AI
- [Miro](#)
- [Prezi](#) lub PowerPoint



Podziękowania

Ten kurs został stworzony przez [EIT Health](#)

MOBILNOŚĆ PRZYSZŁOŚCI: TECHNOLOGIA, ETYKA I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ

Poziom kursu

Poziom zaawansowany

Struktura kursu

- 2 godziny ustrukturyzowanej nauki
- 3-godzinne wyzwanie sprawdzające umiejętności

Przegląd kursu

Kurs jest przeznaczony dla uczniów, którzy są ciekawi przyszłości transportu i chcą stać na czele innowacji.

Umożliwia bardziej szczegółowe zrozumienie, na czym polega zrównoważona mobilność miejska, kładąc nacisk na integrację rozwiązań z dziedziny deep tech, takich jak sztuczna inteligencja, Internet rzeczy (IoT) i uczenie maszynowe. Daje uczniom możliwość zapoznania się z kwestiami etycznymi i ścieżkami kariery oraz pozwala podejść w sposób praktyczny do rozwiązywania problemów poprzez kompleksowe i interaktywne doświadczenie edukacyjne.

Kurs umożliwi uczestnikom:

- Zrozumienie, w jaki sposób trendy technologiczne, takie jak automatyzacja, łączność, elektryfikacja i gospodarka współdzielenia, umożliwiają zrównoważoną mobilność miejską w celu kształtowania zielonych miast jutra.
- Zrozumienie, w jaki sposób zaawansowane technologie, takie jak sztuczna inteligencja (AI) i Internet rzeczy (IoT), kształtują autonomiczne systemy mobilności i rozwiązują wyzwania związane z transportem miejskim.
- Korzystanie z narzędzi cyfrowych do współpracy i opracowywania treści cyfrowych związanych ze zrównoważoną mobilnością oraz krytyczną ocenę informacji za pomocą analizy SWOT.
- Rozwijanie kreatywności i podejmowanie inicjatywy poprzez projektowanie innowacyjnych rozwiązań dla rzeczywistych wyzwań związanych z mobilnością w ramach wspólnego projektu, którego zwieńczeniem będzie prezentacja startupu.

Budowanie wiedzy

Ta część kursu jest podzielona na 4 jednostki edukacyjne, każda o długości 30 minut, zaprojektowane tak, aby pasowały do szkolnego programu nauczania. Tematy poruszane podczas kursu:

- Wprowadzenie do technologii kształtujących przyszłość zrównoważonej mobilności miejskiej
- Korzyści i wyzwania związane z pojazdami autonomicznymi
- Badanie obaw i dylematów etycznych, np. bezpieczeństwo pasażerów a bezpieczeństwo pieszych
- Kwestie środowiskowe i społeczne, np. elektryfikacja i wydobywanie surowców do budowy baterii
- Ścieżki kariery i przykłady przywództwa

Wyzwanie sprawdzające umiejętności

Wyzwanie sprawdzające umiejętności obejmuje 6 jednostek, każda po 30 minut. Pracując w zespołach, uczniowie będą musieli opracować rozwiązanie dla zidentyfikowanego przez siebie problemu, którego kulminacją będzie prezentacja przed rówieśnikami.

Wyzwanie sprawdzające umiejętności zostało tak zorganizowane, aby przeprowadzić uczniów przez cały proces myślowy, na początku którego zidentyfikują oni problem dla wybranego aspektu rynku. Każdy zespół opracuje pomysł na minimalną wersję produktu i stworzy prototyp swojego rozwiązania, aby zaprezentować jego kluczowe cechy.

Uczniowie rozwiną umiejętności kreatywnego myślenia, podejmowania inicjatywy i planowania, oceniając potrzeby, które można zaspokoić za pomocą rozwiązań cyfrowych.

Uwagi techniczne

Kurs wykorzystuje materiały wideo, aby wspierać rozwój wiedzy, i wymaga dostępu do:

- [Miro](#)
- [Canva](#) lub PowerPoint



Podziękowania

Ten kurs został stworzony przez [EIT Urban Mobility](#)

INTELIGENTNY OGRÓD SZKOLNY

Poziom kursu

Poziom zaawansowany

Struktura kursu

- 2 godziny ustrukturyzowanej nauki
- 3-godzinne wyzwanie sprawdzające umiejętności

Przegląd kursu

Kurs stwarza uczniom możliwość zapoznania się z koncepcją Living Labs, czyli rzeczywistych środowisk, takich jak szkolne ogrody, w których uczniowie, nauczyciele i członkowie społeczności spotykają się, aby eksperymentować, wprowadzać innowacje i współtworzyć rozwiązania dla cyrkularnego systemu żywnościowego.

Uczniowie wyobrażają sobie swój szkolny ogród jako żywe laboratorium, w którym mogą uprawiać żywność, uczyć się o zrównoważonym rozwoju i mieć realny wpływ na ograniczenie marnotrawstwa żywności.

Będą badać, w jaki sposób zaawansowane technologie, takie jak duże zbiory danych, uczenie maszynowe i Internet rzeczy (IoT), mogą przekształcić ogrodnictwo w zaawansowaną technologicznie przygodę, czyniąc je bardziej wydajnym i zrównoważonym.

Kurs umożliwi uczestnikom:

- Analizowanie wzajemnych powiązań między różnymi elementami łańcucha wartości żywności
- Zrozumienie, w jaki sposób zaawansowane technologie, np. duże zbiory danych i uczenie maszynowe, mogą wpływać na tworzenie aplikacji
- Korzystanie z różnych narzędzi cyfrowych w celu wspierania współpracy nad tworzeniem i uruchamianiem aplikacji mobilnej
- Skuteczną pracę w zespole poprzez tworzenie mapy interesariuszy potrzebnych do pomyślnego przyjęcia narzędzia cyfrowego

Budowanie wiedzy

Ta część kursu jest podzielona na 4 jednostki edukacyjne, każda o długości 30 minut, zaprojektowane tak, aby pasowały do szkolnego programu nauczania. Tematy poruszane podczas kursu:

- Znaczenie myślenia systemowego w zrozumieniu złożonych kwestii i znajdowaniu rozwiązań
- Badanie systemu żywnościowego i jego części składowych
- Living Labs w systemach żywności o obiegu zamkniętym
- Szkoła jako żywe laboratorium (Living Lab)
- Pionowe farmy miejskie

Wyzwanie sprawdzające umiejętności

Wyzwanie sprawdzające umiejętności obejmuje 6 jednostek, każda po 30 minut. Pracując w zespołach, uczniowie będą musieli stworzyć aplikację zaprojektowaną do zarządzania jednym z aspektów szkolnego ogrodu.

Zainspirowani międzynarodowymi studiami przypadków, jako pierwszy etap rozwoju aplikacji, opracują mapę myśli zaprojektowaną do monitorowania inteligentnego ogrodu szkolnego. W tym celu zrobią rozeznanie i wyszukają dane o szczególnym znaczeniu dla ich szkoły.

Ostatni etap wyzwania będzie się koncentrował na wydaniu i promowaniu aplikacji oraz opracowaniu strategii pozyskiwania wsparcia dla pomysłów na inteligentny ogród.

Uwagi techniczne

Kurs wymaga dostępu online do analizy studium przypadku oraz następujących narzędzi:

- [Miro](#)
- [Dokumenty Google](#)
- [Glide](#)
- [Logic Balls](#)



Podziękowania

Ten kurs został stworzony przez [EIT Food](#)

PRZYSZŁOŚĆ MIAST: WSPÓLNIE BUDUJEMY MIASTA JUTRA

Poziom kursu

Poziom zaawansowany

Struktura kursu

- 2 godziny ustrukturyzowanej nauki
- 3-godzinne wyzwanie sprawdzające umiejętności

Przegląd kursu

Kurs umożliwi uczniom kompleksowe zrozumienie zasad miasta o obiegu zamkniętym w kontekście zmian klimatycznych i wesprze rozwój praktycznych umiejętności w zakresie zrównoważonego rozwoju obszarów miejskich.

Dzięki interaktywnym projektom i działaniom opartym na współpracy uczniowie zyskają wgląd w to, jak można przekształcić miasta, aby lepiej wspierać naszą planetę i jej mieszkańców.

Kurs umożliwi uczestnikom:

- Przyjrzenie się zrównoważonym rozwiązaniom, takim jak adaptacja budynków do ich ponownego wykorzystania, innowacyjne materiały i efektywne zarządzanie zasobami
- Ocenę potencjału transformacyjnego zaawansowanych technologii w zakresie zrównoważonego rozwoju obszarów miejskich, takich jak modelowanie informacji o budynkach
- Wykazanie się biegłością w zakresie umiejętności cyfrowych poprzez wspólne korzystanie z narzędzi cyfrowych do tworzenia szczegółowych projektów zrównoważonego rozwoju obszarów miejskich
- Rozwijanie kompetencji w zakresie przedsiębiorczości oraz umiejętności identyfikowania i uwzględniania potencjalnego ryzyka i kwestii etycznych w proponowanych rozwiązaniach

Budowanie wiedzy

Ta część kursu jest podzielona na 4 jednostki edukacyjne, każda o długości 30 minut, zaprojektowane tak, aby pasowały do szkolnego programu nauczania. Tematy poruszane podczas kursu:

- Kryzys ludnościowy i wpływ miast na środowisko
- Zrównoważone innowacje w miastach
- Innowacyjne materiały budowlane
- Wpływ przyrody w miastach

Wyzwanie sprawdzające umiejętności

Wyzwanie sprawdzające umiejętności jest podzielone na 6 bloków, po 30 minut każdy. Pracując w zespołach, uczniowie stworzą, a następnie przedstawią swoim rówieśnikom prototyp koncepcji skoncentrowanej na zrównoważonym rozwoju miast.

Proces ten będzie obejmował przyjęcie strategii współtworzenia z kluczowymi interesariuszami i opracowywanie pomysłów. Uczniowie wykorzystają sztuczną inteligencję do generowania materiałów i tworzenia angażujących prezentacji, które ożywią pomysły.

Wyzwanie będzie rozwijać umiejętności wyznaczania celów, mobilizowania zasobów i współpracy z innymi w celu wykorzystania różnych perspektyw i wiedzy specjalistycznej.

Uwagi techniczne

Materiały wideo, w tym TedTalks, zostaną wykorzystane do zdobywania wiedzy. W części dotyczącej wyzwania sprawdzającego umiejętności kurs wymaga dostępu do:

- [Miro](#)
- [Canva](#)
- Chatbot AI



Podziękowania

Ten kurs został stworzony przez [EIT Climate](#)

INNOWACJE TECHNOLOGICZNE OD POLA DO STOŁU

Poziom kursu

Zaawansowany

Godziny kursu

5 godzin, 35 minut

Przegląd kursu

Kurs bada wzajemne powiązania między rolnictwem a systemami żywnościowymi i skłania do zastanowienia się, w jaki sposób zaawansowane technologie mogą pomóc w przechodzeniu na bardziej cyrkularny i zrównoważony model rolnictwa.

Dzięki programowi „od pola do stołu” uczniowie zrozumieją, w jaki sposób można osiągnąć obieg zamknięty i zrównoważony rozwój w obszarze rolnictwa i systemów żywnościowych.

Kurs umożliwi uczestnikom:

- Zrozumienie, w jaki sposób żywność, którą spożywamy, wpływa na planetę
- Sprawdzenie, jak Deep Tech może pozytywnie zre-wolucjonizować system rolno-spożywczy
- Spojrzenie w przyszłość w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym

Budowanie wiedzy

Ta część kursu obejmie szereg tematów, w tym:

- Żywność a zrównoważony rozwój
- Znaczenie pojęcia „od pola do stołu”
- Czym jest system rolno-spożywczy?
- Wpływ na zdrowie, ludność i klimat
- Inspirujące kobiety w branży Deep Tech i rolno-spożywczej

Wyzwanie sprawdzające umiejętności

Istnieje możliwość wyboru wyzwania sprawdzającego umiejętności; oba wymagają od uczniów pracy w zespołach w celu osiągnięcia określonego celu.

Propozycja 1: Reduktor odpadów żywnościowych

W tym wyzwaniu uczniowie będą trenować swój model uczenia maszynowego, aby kategoryzować produkty spożywcze jako nadające się lub nienadające się do sprzedaży konsumentom. Celem jest zerwanie ze standardem „niesprzedawalnych brzydkich produktów” i zastosowanie zrównoważonego kryterium, aby w jak największym stopniu ograniczyć marnowanie żywności.

Propozycja 2: Zrównoważone rozwiązania opakowaniowe

W tym wyzwaniu uczniowie muszą wykorzystać technologię i kreatywność, aby opracować rozwiązania, które albo całkowicie wyeliminują potrzebę stosowania opakowań, albo stworzą nowe podejście do tej kwestii.

Uwagi techniczne

Kurs wykorzystuje materiały wideo, aby wspierać rozwój wiedzy, i wymaga dostępu do:

- [Teachable Machine](#)
- [Miro](#)



Podziękowania

Ten kurs został stworzony przez [EIT Climate](#), [EIT Food](#) i [EIT Manufacturing](#)

PÓŁPRZEWODNIKI: ZASILAMY CYFROWĄ I ZIELONĄ TRANSFORMACJĘ

Poziom kursu

Zaawansowany

Godziny kursu

7 godzin, 45 minut

Przegląd kursu

Półprzewodniki są kluczowym elementem wielu produktów używanych na co dzień, w tym smartfonów, laptopów, samochodów i łodówek.

Ogrywają ważną rolę nie tylko w produkcji dóbr konsumpcyjnych, ale także energii odnawialnej.

Wysiłki mające na celu doprowadzenie zużycia zasobów w samej produkcji do poziomu przyjaznego dla klimatu są napędzane przez przemysł półprzewodników.

W ramach tego kursu uczniowie dowiedzą się:

- Dlaczego półprzewodniki są tak ważne w naszym codziennym życiu?
- Czym jest półprzewodnik i w jaki sposób wypełnia lukę między przewodnikiem a izolatorem?
- O innowacjach w branży półprzewodników
- Jak identyfikować strategie, które producenci półprzewodników mogą wykorzystać, aby stać się bardziej ekologicznymi
- Jak opracowywać strategie na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym w branży półprzewodników

Budowanie wiedzy

Ta część kursu jest zorganizowana w ramach czterech tematów:

- Półprzewodniki i ich różne role
- Od surowców do przyszłych innowacji
- Torowanie drogi dla zielonej transformacji
- Przyjrzenie się nierównościom w traktowaniu kobiet i mężczyzn

Wyzwanie sprawdzające umiejętności

Wyzwanie sprawdzające umiejętności zachęca uczniów do pracy w zespołach. Wyobraź sobie oni, że pracują dla dużego producenta półprzewodników w Europie, którego zarząd zdecydował o przejściu na zrównoważoną produkcję w celu zmniejszenia śladu CO2 firmy.

Aby to osiągnąć, zespół będzie musiał przeprojektować cały proces produkcyjny oraz wdrożyć strategię przyjazną dla środowiska i gospodarki o obiegu zamkniętym.

Przyjmując ustrukturyzowane podejście, każdy zespół:

- Przeanalizuje istniejący (tradycyjny) proces produkcji półprzewodników.
- Zidentyfikuje strategie przyjazne dla środowiska i gospodarki o obiegu zamkniętym oraz wdroży je w swoich procesach.
- Znajdzie unikalną propozycję sprzedaży (USP), która będzie zgodna z nową strategią.
- Opracuje wyróżniającą się nazwę firmy.
- Określi tożsamość korporacyjną, w tym elementy graficzne, które odzwierciedlają wartości i misję firmy.

Uwagi techniczne

Kurs wykorzystuje materiały wideo, aby wspierać rozwój wiedzy, i wymaga dostępu do:

- [Figma](#)
- Bing Chat
- [Looka](#)
- [Canva](#)



Podziękowania

Ten kurs został stworzony przez [EIT RawMaterials](#) i [EIT Digital](#)

INTELIGENTNE I ZDROWE MIASTA

Poziom kursu

Zaawansowany

Godziny kursu

7 godzin

Przegląd kursu

Zanieczyszczenie powietrza, hałas, upał, brak terenów zielonych i aktywności fizycznej to czynniki środowiskowe, które mogą mieć negatywny wpływ na nasze zdrowie.

W ramach kursu uczniowie dowiedzą się, jak przyczynić się do zdrowszego środowiska miejskiego poprzez przyjęcie odpowiednich rozwiązań w zakresie projektowania urbanistycznego i mobilności.

Kurs przedstawia również kilka przykładów postępu technologicznego w sektorze ochrony zdrowia i dobrostanu.

Kurs umożliwi uczestnikom:

- Identyfikację głównych czynników stresogennych związanych ze środowiskiem i zrozumienie ich wpływu na zdrowie i jakość życia.
- Zrozumienie, jak technologia może pomóc w monitorowaniu negatywnego wpływu na zdrowie i w poszukiwaniu rozwiązań.
- Zrozumienie, że zmiany w miejscu zamieszkania i sposobie przemieszczania się są również częścią rozwiązania.
- Zapoznanie się z językiem kodowania R i analizą danych.
- Rozwijanie umiejętności rozwiązywania problemów i prezentacji.

Budowanie wiedzy

Ta część kursu jest zorganizowana wokół czterech tematów:

- Co definiuje inteligentne lub zdrowe miasto?
- Kluczowe czynniki stresogenne związane ze środowiskiem
- Rozwiązania dla zdrowszych miast
- Przyjrzenie się nierównościom w traktowaniu kobiet i mężczyzn

Wyzwanie sprawdzające umiejętności

Wyzwanie sprawdzające umiejętności zachęca uczniów do skupienia się na myśleniu i działaniu w kontekście szkolnym. Wspiera rozwój umiejętności kodowania i analizy danych.

Pracując w zespołach, uczniowie przeprowadzą analizę czynników stresogennych związanych ze środowiskiem wokół szkół w trzech różnych dzielnicach miasta i przedstawią zalecenia dotyczące niektórych rozwiązań w zakresie projektowania urbanistycznego i mobilności, które sprzyjają budowaniu zdrowszego środowiska.

Praca zespołów zostanie odpowiednio zorganizowana i będzie odbywać się etapami, w trakcie których uczniowie będą wykorzystywali potencjał uczenia maszynowego.

Uwagi techniczne

Kurs wykorzystuje materiały wideo, aby wspierać rozwój wiedzy, i wymaga dostępu do:

- [RStudio](#)
- [Aplikacji Shiny](#)



Podziękowania

Ten kurs został stworzony przez [EIT Health](#) i [EIT Urban Mobility](#)

KONSORCJUM PROJEKTU

Girls Go Circular to inicjatywa EIT Community koordynowana przez EIT RawMaterials przy wsparciu Unii Europejskiej. Została uruchomiona w 2020 r., aby wesprzeć Działanie 13 – Zachęcanie kobiet do udziału w STEM Komisji Europejskiej, realizowanego w ramach strategii politycznej Plan działania w dziedzinie edukacji cyfrowej, i przyczynić się do zmniejszenia różnic w traktowaniu kobiet i mężczyzn w dziedzinie STEM i ICT.

Zarządzany przez:



Partnerzy projektu:

