

W polskich szkołach każdy przedmiot powiązany jest z konkretnymi kompetencjami i celami kształcenia, które uczniowie powinni osiągnąć. Dla uczniów w wieku 12–16 lat – grupy docelowej platformy Young Smart Cities – system edukacji obejmuje dwa poziomy szkolne, z których każdy organizuje treści i cele kształcenia w odmienny sposób:

Szkoła podstawowa (klasy IV–VIII, wiek 10–15 lat). Podstawa programowa na tym etapie zorganizowana jest wokół wymagań ogólnych (cele kształcenia) oraz wymagań szczegółowych, które określają, co uczeń powinien wiedzieć i umieć po zakończeniu danego etapu edukacyjnego.

Liceum ogólnokształcące / Technikum (wiek 15–19 lat). Podstawa programowa rozróżnia zakres podstawowy i zakres rozszerzony – uczniowie wybierają profil kształcenia, który decyduje o tym, które przedmioty realizują na poziomie rozszerzonym. Na potrzeby niniejszego mapowania uwzględniono oba zakresy tam, gdzie było to zasadne.

W celu powiązania treści platformy YSC z polską podstawą programową zastosowano metodę wyszukiwania słów kluczowych, zgodnie z zaleceniami Przewodnika YSC po mapowaniu. W oficjalnych dokumentach podstawy programowej kształcenia ogólnego (Ministerstwo Edukacji Narodowej, aktualizacja 2024) poszukiwano następujących pojęć: zrównoważony rozwój, smart cities, planowanie przestrzenne, zieleń miejska, efektywność energetyczna, energia odnawialna, gospodarka odpadami, aktywne obywatelstwo, cyfryzacja, zmiany klimatyczne, emisje, neutralność węglowa, różnorodność biologiczna, GIS.

Analizie poddano następujące przedmioty:

- Geografia
- Biologia
- Fizyka
- Informatyka
- Wiedza o społeczeństwie
- Język obcy nowożytny (język angielski)

Choć niniejsze mapowanie przyjmuje strukturę przedmiotową, warto podkreślić, że większość treści platformy YSC ma charakter wielodyscyplinarny. Na przykład pigułka wiedzy poświęcona mobilności miejskiej może jednocześnie służyć jako tekst do czytania na lekcji angielskiego, punkt wyjścia do dyskusji obywatelskiej oraz studium przypadku na geografii lub fizyce. Zachęcamy nauczycieli do korzystania z materiałów YSC w sposób zintegrowany i międzyprzedmiotowy.

W Polsce edukacja obywatelska funkcjonuje jako przedmiot przekrojowy obejmujący aktywne obywatelstwo, zrównoważony rozwój i kompetencje cyfrowe – czyli kluczowe tematy platformy YSC. Sprawia to, że projekt YSC szczególnie dobrze nadaje się do realizacji projektów interdyscyplinarnych i współpracy między nauczycielami różnych przedmiotów.

SUBJECT	GRADE	IMPLEMENTATION
<p><b>Geografia</b></p> <p><b>Geography</b></p>	<p>Szkoła podstawowa (klasy IV–VIII)</p> <p>Wiek 12–15 lat</p>	<p><b>Wymagania ogólne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Uczniowie rozwijają zdolność rozumienia i analizowania relacji między elementami przyrodniczymi, społeczno-ekonomicznymi i kulturowymi w skali lokalnej, regionalnej i globalnej.</li> <li>-Uczniowie rozwijają myślenie przestrzenne oraz umiejętność korzystania ze źródeł geograficznych – map, danych statystycznych, zdjęć – w celu opisu, wyjaśniania i interpretowania zjawisk geograficznych.</li> <li>-Uczniowie kształtują świadomość znaczenia zrównoważonego rozwoju i odpowiedzialności człowieka za środowisko naturalne.</li> </ul> <p><b>Wymagania szczegółowe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Urbanizacja i zrównoważony rozwój obszarów miejskich i wiejskich; największe europejskie obszary metropolitalne.</li> <li>-Zróżnicowanie źródeł energii w krajach europejskich; przyczyny i skutki zmian klimatycznych.</li> <li>-Korzystanie z map, danych statystycznych, systemów informacji geograficznej (GIS) i zdjęć satelitarnych do analizowania i prezentowania zjawisk geograficznych.</li> </ul>
	<p>Liceum ogólnokształcące</p> <p>Wiek 15–19 lat</p>	<p><b>Wymagania ogólne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Uczniowie poszerzają zdolność rozumienia istoty i dynamiki procesów zachodzących w środowisku geograficznym w skali lokalnej, regionalnej, krajowej i globalnej.</li> <li>-Uczniowie rozwijają umiejętność identyfikowania i interpretowania sieci powiązań przyrodniczych, społecznych, kulturowych, ekonomicznych i politycznych w przestrzeni geograficznej.</li> <li>-Uczniowie integrują wiedzę z nauk przyrodniczych, społecznych, ekonomii i humanistyki, tworząc spójny obraz świata.</li> </ul> <p><b>Wymagania szczegółowe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Energetyka, transport i urbanizacja w kontekście zrównoważonego rozwoju; konflikty interesów w relacjach człowiek–środowisko.</li> </ul>

		-Analiza danych statystycznych i przestrzennych z wykorzystaniem technologii geoinformacyjnych (GIS); planowanie przestrzenne i rozwój inteligentnych miast.
SUBJECT	GRADE	IMPLEMENTATION
<b>Biologia</b> <b>Biology</b>	Liceum ogólnokształcące  Wiek 15-19 lat	<p><b>Wymagania ogólne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Uczniowie rozwijają rozumienie zjawisk i procesów wpływających na różnorodność biologiczną, w tym w kontekście ewolucyjnym, oraz relacji między organizmami a środowiskiem.</li> <li>-Uczniowie rozwijają zdolność reagowania na zmiany środowiskowe i oceny znaczenia różnorodności biologicznej jako wskaźnika zrównoważonego rozwoju.</li> </ul> <p><b>Wymagania szczegółowe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Ekosystemy miejskie: rola zieleni miejskiej, rolnictwa miejskiego (urban farming) i przestrzeni biologicznie czynnych dla zdrowia i dobrostanu mieszkańców miast.</li> <li>-Wpływ zmian klimatycznych na ekosystemy; różnorodność biologiczna jako element odporności środowiskowej miast.</li> <li>-Racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody; zarządzanie wodą i strategie ograniczania odpadów w kontekście miejskim.</li> </ul>
<b>Fizyka</b> <b>Physics</b>	Szkoła podstawowa (klasy IV-VIII)  Wiek 12-15 lat	<p><b>Wymagania ogólne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Uczniowie rozwijają zdolność wykorzystywania pojęć i praw fizyki do wyjaśniania procesów i zjawisk w świecie przyrody i technologii.</li> <li>-Uczniowie rozwijają umiejętności prowadzenia obserwacji, planowania i przeprowadzania doświadczeń oraz interpretowania wyników.</li> </ul> <p><b>Wymagania szczegółowe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Odnawialne źródła energii (słoneczna, wiatrowa, wodna) i ich znaczenie dla zrównoważonego rozwoju.</li> <li>-Obwody elektryczne i pobór energii przez urządzenia elektryczne; efektywność energetyczna w życiu codziennym.</li> <li>-Wytwarzanie, przesyłanie i oszczędzanie energii elektrycznej w skali lokalnej i globalnej.</li> </ul>
	Liceum ogólnokształcące  Wiek 15-19 lat	<p><b>Wymagania ogólne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Uczniowie rozwijają zdolność stosowania zasad fizyki do analizowania procesów energetycznych i systemów technologicznych.</li> <li>-Uczniowie kształtują myślenie przyczynowo-skutkowe dotyczące zjawisk fizycznych w środowisku naturalnym i technologicznym.</li> </ul>

		<p><b>Wymagania szczegółowe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Termodynamika w zastosowaniu do gospodarki energetycznej budynków; zasada zachowania energii w kontekście zrównoważonego budownictwa.</li> <li>-Wytwarzanie energii elektrycznej z różnych źródeł, w tym odnawialnych; elektryfikacja transportu i budynków.</li> <li>-Fizyczne podstawy działania ogniw fotowoltaicznych, turbin wiatrowych i systemów magazynowania energii.</li> </ul>
<p><b>Informatyka</b> <b>Computer Science</b></p>	<p>Szkoła podstawowa (klasy IV-VIII)</p> <p>Wiek 12-15 lat</p>	<p><b>Wymagania ogólne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Uczniowie rozwijają zdolność rozwiązywania problemów i podejmowania decyzji z wykorzystaniem myślenia algorytmicznego oraz kreatywnego projektowania, programowania i testowania rozwiązań cyfrowych.</li> <li>-Uczniowie rozwijają umiejętności wyszukiwania, gromadzenia, porządkowania i krytycznej oceny informacji z różnych źródeł.</li> </ul> <p><b>Wymagania szczegółowe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Analiza i wizualizacja danych z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych i aplikacji.</li> <li>-Bezpieczne i odpowiedzialne korzystanie z zasobów internetowych; narzędzia do współpracy cyfrowej i realizacji projektów.</li> <li>-Myślenie obliczeniowe stosowane w różnych dziedzinach życia, w tym w kontekście miejskim i środowiskowym.</li> </ul>
	<p>Liceum ogólnokształcące</p> <p>Wiek 15-19 lat</p>	<p><b>Wymagania ogólne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Uczniowie rozwijają rozumienie zasad działania systemów komputerowych, sieci i algorytmów oraz zdolność tworzenia, testowania i oceniania rozwiązań cyfrowych.</li> <li>-Uczniowie rozwijają zdolność analizowania danych z różnych źródeł i dziedzin oraz krytycznego refleksowania nad etycznymi i społecznymi implikacjami technologii.</li> </ul> <p><b>Wymagania szczegółowe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Zaawansowana analiza i wizualizacja danych; przetwarzanie informacji przestrzennych (GIS) na potrzeby planowania i zarządzania miastem.</li> <li>-Sztuczna inteligencja i algorytmy predykcyjne: zastosowania w projektowaniu budynków, zarządzaniu ruchem, bezpieczeństwem i energią w miastach.</li> </ul>

		-Cyberbezpieczeństwo i ochrona danych osobowych; etyczne aspekty cyfryzacji i inteligentnych systemów miejskich.
SUBJECT	GRADE	IMPLEMENTATION
<b>Wiedza o społeczeństwie</b>	Liceum ogólnokształcące (zakres rozszerzony)  Wiek 15-19 lat	<b>Wymagania ogólne:</b> -Uczniowie rozwijają postawy aktywnego i odpowiedzialnego obywatelstwa oraz zdolność rozumienia złożonych mechanizmów społecznych, politycznych i ekonomicznych w skali lokalnej i globalnej. -Uczniowie rozwijają umiejętność krytycznej oceny polityk publicznych, uczestnictwa w procesach demokratycznych i zajmowania uzasadnionych stanowisk w sprawach dotyczących zbiorowości.  <b>Wymagania szczegółowe:</b> - Demokracja uczestnicząca i cyfrowe zaangażowanie obywatelskie: platformy e-partycypacji i narzędzia inteligentnego zarządzania miastem angażujące mieszkańców w podejmowanie decyzji. -Polityka miejska i planowanie przestrzenne: rola samorządów, przedsiębiorstw, organizacji pozarządowych i obywateli w kształtowaniu inteligentnych i zrównoważonych miast. -Bezpieczeństwo publiczne i ochrona danych w środowisku cyfrowym; prawa człowieka i równy dostęp do przestrzeni publicznej i usług miejskich. -Globalne wyzwania: zmiany klimatyczne, emisje, neutralność węglowa i rola miast w realizacji Porozumienia Paryskiego.
<b>Język obcy nowożytny (Angielski)</b>  <b>Foreign Language (English)</b>	Szkoła podstawowa (klasy IV-VIII)  Wiek 12-15 lat	<b>Wymagania ogólne:</b> -Uczniowie rozwijają zdolność rozumienia tekstów mówionych i pisanych w języku obcym oraz odpowiedniego reagowania w typowych sytuacjach komunikacyjnych. -Uczniowie rozwijają umiejętność tworzenia tekstów na znane tematy, w tym środowiskowe i technologiczne, zarówno ustnie, jak i pisemnie.  <b>Wymagania szczegółowe:</b> -Czytanie i słuchanie tekstów informacyjnych i popularnonaukowych dotyczących środowiska,

		<p>technologii i zrównoważonego rozwoju – bezpośrednio powiązanych z materiałami platformy YSC w języku angielskim.</p> <p>-Korzystanie z zasobów cyfrowych i platform edukacyjnych w języku obcym; praca z treściami multimedialnymi, blogami i vlogami edukacyjnymi.</p>
	<p>Liceum ogólnokształcące (zakres rozszerzony)</p> <p>Wiek 15-19 lat</p>	<p><b>Wymagania ogólne:</b></p> <p>-Uczniowie rozwijają swobodne rozumienie złożonych tekstów na tematy abstrakcyjne i specjalistyczne w języku obcym oraz zdolność formułowania i uzasadniania własnych poglądów na poziomie B1/B2 (CEFR).</p> <p>-Uczniowie rozwijają umiejętność tworzenia spójnych, dobrze uargumentowanych tekstów i prezentacji na różnorodne tematy, w tym środowiskowe i technologiczne.</p> <p><b>Wymagania szczegółowe:</b></p> <p>- Czytanie i omawianie autentycznych materiałów anglojęzycznych dotyczących smart cities, mobilności, energii i zrównoważonego rozwoju miast – treści platformy YSC mogą być wykorzystywane bezpośrednio jako materiał dydaktyczny. Tworzenie prezentacji, esejów opiniotwórczych i tekstów argumentacyjnych w języku angielskim na temat wyzwań środowiskowych i innowacji technologicznych w miastach.</p>