

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Nowe technologie dla miast, PG_00210505						
Kierunek studiów	Gospodarka przestrzenna (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027			
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie	Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć fakultatywnych			
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji		na uczelni			
Rok studiów	3	Język wykładowy		polski			
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS		2.0			
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia		zaliczenie			
Jednostka prowadząca							
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr Hanna Obracht-Prondzyńska					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		0.0		20.0	50
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z rolą nowych technologii, dużych zbiorów danych (Big Data) oraz sztucznej inteligencji w analizie, planowaniu i zarządzaniu współczesnymi miastami. Przedmiot rozwija umiejętność krytycznej oceny możliwości i ograniczeń narzędzi cyfrowych oraz ich wykorzystania w rozwiązywaniu złożonych wyzwań miejskich, w szczególności związanych ze zmianami klimatu, jakością życia, zdrowiem, partycypacją społeczną i zrównoważonym rozwojem.						
	Celem zajęć jest również rozwijanie kompetencji projektowych i pracy zespołowej poprzez zastosowanie metod design thinking do opracowania koncepcji aplikacji mobilnej angażującej mieszkańców w rozwiązywanie problemów miejskich. Studenci poznają proces prowadzący od identyfikacji problemu i potrzeb użytkowników, przez generowanie pomysłów, po prototypowanie, testowanie i prezentację rozwiązania. Przedmiot łączy wiedzę teoretyczną z praktycznym wykorzystaniem technologii na rzecz bardziej inkluzywnego, responsywnego i opartego na danych planowania miast.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
		Student rozumie rolę dużych zbiorów danych, sztucznej inteligencji i nowych technologii w analizie, planowaniu oraz zarządzaniu miastami. Zna możliwości wykorzystania narzędzi cyfrowych w monitorowaniu zmian klimatu, poprawie jakości życia, wspieraniu partycypacji społecznej i podejmowaniu decyzji urbanistycznych. Potrafi krytycznie ocenić możliwości i ograniczenia technologii, zidentyfikować wyzwania miejskie oraz zaproponować odpowiadające na nie rozwiązanie cyfrowe. Stosuje podstawowe metody design thinking do opracowania, prototypowania i testowania koncepcji aplikacji mobilnej. Potrafi pracować w zespole, uwzględniać potrzeby użytkowników, wykorzystywać informacje zwrotne oraz czytelnie prezentować i uzasadniać opracowane rozwiązanie.	[SW5] realizacja zadania problemowego [SK2] prezentacja/projekt/referat/raport
Treści przedmiotu	Część teoretyczna Wprowadzenie do urbanistyki opartej na danych. Rola nowych technologii w planowaniu i zarządzaniu miastami. Big Data, sztuczna inteligencja i nowe źródła danych miejskich. Możliwości i ograniczenia podejścia data-driven urbanism. Sztuczna inteligencja i Big Data w badaniach zdrowia oraz jakości życia w przestrzeni miejskiej. Wykorzystanie danych przestrzennych, mediów społecznościowych i narzędzi analitycznych do rozpoznawania relacji między środowiskiem miejskim, zachowaniami mieszkańców i zdrowiem psychicznym. Narzędzia predykcyjne i sztuczna inteligencja w monitorowaniu zmian klimatu w miastach. Zastosowanie danych i modeli analitycznych do identyfikacji zagrożeń klimatycznych, monitorowania zjawisk środowiskowych oraz wspierania diagnozy urbanistycznej. Nowe technologie na rzecz adaptacji i mitygacji zmian klimatu. Przykłady wykorzystania narzędzi cyfrowych w planowaniu działań adaptacyjnych, ograniczaniu emisji i wspieraniu zrównoważonego kształtowania przestrzeni miejskiej. Sztuczna inteligencja i narzędzia oparte na danych w realizacji koncepcji postwzrostu (degrowth). Możliwości wykorzystania technologii do efektywniejszego gospodarowania zasobami, wspierania lokalnych systemów oraz alternatywnych modeli rozwoju miast. Cyfrowe narzędzia partycypacji i podejmowania decyzji. Platformy partycypacyjne, media społecznościowe oraz narzędzia wspierające dialog z mieszkańcami. Znaczenie danych i technologii w inkluzywnym, transparentnym i opartym na wiedzy zarządzaniu miastem. Cyfrowe bliźniaki miast (digital twins). Podstawowe założenia, komponenty i obszary zastosowania cyfrowych bliźniaków w analizie, symulacji, planowaniu i zarządzaniu przestrzenią miejską. Część warsztatowa – Urban Futures Hackathon Identyfikacja problemu i generowanie pomysłów. Wprowadzenie do metod design thinking. Rozpoznanie wyzwań miejskich i potrzeb użytkowników. Burza mózgów, ćwiczenie Crazy 8s oraz wybór koncepcji aplikacji mobilnej. Scenariusz użytkownika i architektura aplikacji. Opracowanie ścieżki użytkownika (user journey map), określenie podstawowych funkcjonalności aplikacji oraz przygotowanie storyboardu przedstawiającego sposób korzystania z rozwiązania. Prototypowanie koncepcji. Tworzenie niskopoziomowych prototypów (low-fidelity), w tym makiet papierowych lub prostych makiet cyfrowych. Podział ról w zespole i rozwijanie koncepcji interfejsu użytkownika. Testowanie i doskonalenie rozwiązania. Wzajemne testowanie prototypów przez zespoły, zbieranie informacji zwrotnej, identyfikacja mocnych i słabych stron oraz wprowadzanie usprawnień do koncepcji. Opracowanie i prezentacja projektu końcowego. Przygotowanie plakatu w formacie B2 prezentującego koncepcję aplikacji mobilnej, jej użytkowników, główne funkcjonalności, sposób działania oraz potencjalny wpływ na rozwiązanie wybranego wyzwania miejskiego. Prezentacja i dyskusja nad projektami zespołowymi.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Wymagana jest podstawowa wiedza z zakresu urbanistyki, planowania przestrzennego lub problematyki funkcjonowania miast, umożliwiająca identyfikację i analizę wyzwań miejskich. Przydatna jest umiejętność korzystania z komputera, wyszukiwania i krytycznej oceny informacji oraz podstawowa znajomość narzędzi do przygotowywania prezentacji i opracowań graficznych. Nie jest wymagana wcześniejsza znajomość programowania ani zaawansowanych metod analizy danych. Wskazana jest otwartość na pracę zespołową, kreatywne rozwiązywanie problemów oraz samodzielne poznawanie nowych narzędzi cyfrowych.		

Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Plakat B2 prezentujący koncepcję	51.0%	20.0%
	Prezentacja projektu	51.0%	10.0%
	Aktywność i praca zespołowa	51.0%	10.0%
	Koncepcja aplikacji mobilnej	51.0%	60.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Batty, M. (2013). The new science of cities. MIT Press. https://doi.org/10.7551/mitpress/9399.001.0001 1. Kitchin, R. (2014). The data revolution: Big data, open data, data infrastructures and their consequences. SAGE Publications. 1. Kitchin, R. (2021). The data-driven city. W W. H. K. Lam, D. W. Lee & J. N. M. Chiu (red.), The Routledge handbook of smart cities (s. 52–68). Routledge. 1. Goodspeed, R. (2020). Scenario planning for cities and regions: Managing and envisioning uncertain futures. Lincoln Institute of Land Policy. 1. Brown, T. (2009). Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation. HarperBusiness.	
	Uzupełniająca lista lektur	1. Kitchin, R. (2016). The ethics of smart cities and urban science. Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences, 374(2083), 20160115. https://doi.org/10.1098/rsta.2016.0115 1. Batty, M. (2018). Digital twins. Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science, 45(5), 817–820. https://doi.org/10.1177/2399808318796416 1. Cardullo, P., & Kitchin, R. (2019). Smart urbanism and smart citizenship: The neoliberal logic of 'citizen-focused' smart cities in Europe. Environment and Planning C: Politics and Space, 37(5), 813–830. https://doi.org/10.1177/0263774X18806508 1. Gehl, J. (2010). Cities for people. Island Press. 1. IDEO.org. (2015). The field guide to human-centered design. IDEO.org. https://www.designkit.org/resources/1	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	• Jak duże zbiory danych i sztuczna inteligencja zmieniają sposób analizowania, planowania i zarządzania miastami? • Jakie możliwości i ograniczenia wiążą się z wykorzystaniem danych przestrzennych, mediów społecznościowych i narzędzi cyfrowych w badaniach miejskich? • W jaki sposób nowe technologie mogą wspierać monitorowanie zmian klimatu oraz działania adaptacyjne i mitygacyjne w miastach? • Jak wykorzystać sztuczną inteligencję i narzędzia analityczne do badania jakości życia oraz zdrowia psychicznego mieszkańców? • Czym jest cyfrowy bliźniak miasta i jakie może mieć zastosowanie w planowaniu przestrzennym? • Jakie narzędzia cyfrowe mogą wspierać partycypację społeczną i podejmowanie decyzji urbanistycznych? • Jak projektować technologie miejskie z uwzględnieniem potrzeb różnych grup użytkowników oraz zasad inkluzywności i odpowiedzialnego wykorzystania danych? • Identyfikacja wybranego wyzwania miejskiego i opracowanie koncepcji aplikacji mobilnej angażującej mieszkańców w jego rozwiązanie. • Zastosowanie metod design thinking: burzy mózgów, ćwiczenia Crazy 8s, tworzenia ścieżki użytkownika i storyboardu. • Opracowanie niskopoziomowego prototypu aplikacji, przeprowadzenie testów z udziałem innych zespołów oraz wprowadzenie usprawnień na podstawie informacji zwrotnej. • Przygotowanie plakatu B2 przedstawiającego koncepcję aplikacji oraz zespołowa prezentacja i uzasadnienie proponowanego rozwiązania
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.