



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Planowanie infrastruktury technicznej - inżynieria miejska , PG_00068162						
Kierunek studiów	Gospodarka przestrzenna						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Architektury -> Katedra Urbanistyki Zaawansowanej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. arch. Piotr Smolnicki				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	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	60		8.0		32.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu Planowanie infrastruktury technicznej inżynieria miejska jest wykształcenie umiejętności analizowania, projektowania i koordynowania systemów infrastruktury technicznej w mieście. Studenci poznają zasady funkcjonowania sieci transportowych, wodnościekowych, energetycznych, gazowych, telekomunikacyjnych i odwodnieniowych oraz ich powiązania z planowaniem przestrzennym. Przedmiot rozwija kompetencje w zakresie oceny potrzeb infrastrukturalnych, formułowania rozwiązań technicznych, integrowania różnych systemów oraz krytycznej analizy dokumentów planistycznych, przygotowując do świadomego kształtowania zrównoważonego środowiska miejskiego.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W02] ma wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych gospodarce przestrzennej, w tym historii i teorii architektury, budownictwa oraz pokrewnych branż inżynierskich	Student posiada uporządkowaną wiedzę dotyczącą funkcjonowania i rozwoju miejskich systemów infrastruktury technicznej oraz ich powiązań z planowaniem przestrzennym. Zna podstawy teoretyczne i historyczne kształtowania infrastruktury transportowej, wodno-ściekowej, energetycznej, gazowej, telekomunikacyjnej i odwodnieniowej oraz rozumie ich miejsce w szerszym kontekście architektury, budownictwa i inżynierii miejskiej.	[SW2] Ocena wiedzy zawartej w prezentacji [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U01] ma umiejętność abstrakcyjnego rozumienia problemów technicznych; stosuje podstawowe metody matematyczne i symulacyjne w projektowaniu urbanistycznym i planowaniu przestrzennym	Student potrafi analizować i interpretować złożone problemy techniczne związane z funkcjonowaniem miejskich systemów infrastruktury. Stosuje podstawowe metody obliczeniowe, analityczne i symulacyjne do oceny zapotrzebowania, przepustowości i efektywności infrastruktury transportowej, wodno-ściekowej, energetycznej, gazowej, telekomunikacyjnej i odwodnieniowej, wykorzystując je w procesie projektowania urbanistycznego i planowania przestrzennego.	[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład		
	<p>Przedmiot obejmuje omówienie miejskich systemów infrastruktury technicznej oraz ich powiązań z planowaniem przestrzennym. Prezentowane są zasady funkcjonowania i projektowania infrastruktury transportowej, wodociągowej, kanalizacyjnej, energetycznej, gazowej, telekomunikacyjnej i odwodnieniowej. Omawiane są podstawy inżynierii ruchu, obliczeń zapotrzebowania na media, koordynacji sieci oraz rozwiązywania kolizji infrastrukturalnych. Wykłady obejmują także regulacje prawne, dokumenty planistyczne, standardy techniczne oraz zagadnienia zrównoważonego i odpornego planowania infrastruktury w kontekście zmian klimatu.</p>		
	Treści przedmiotu - ćwiczenia		
	<p>Ćwiczenia rozwijają praktyczne umiejętności analizy, obliczeń i projektowania elementów infrastruktury technicznej. Studenci wykonują zadania dotyczące transportu, wodociągów, kanalizacji, energetyki, gazownictwa i telekomunikacji, a także koordynacji przebiegów sieci. W ramach projektu semestralnego opracowują koncepcję infrastruktury dla wybranego obszaru, integrując różne systemy i stosując podstawowe metody obliczeniowe i symulacyjne.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa ocena końcowej
	Rozliczenie zadania	100.0%	100.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Planowanie przestrzenne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym • Ustawa o gospodarce nieruchomościami • Prawo budowlane • Prawo geodezyjne i kartograficzne <p>2. Infrastruktura transportowa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ustawa o drogach publicznych • Prawo o ruchu drogowym • Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie • Rozporządzenie w sprawie zarządzania ruchem na drogach <p>3. Wodociągi i kanalizacja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków • Prawo wodne • Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych sieci wodociągowych i kanalizacyjnych <p>4. Energetyka i ciepłownictwo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prawo energetyczne • Ustawa o odnawialnych źródłach energii • Rozporządzenia techniczne dotyczące sieci elektroenergetycznych (np. w sprawie warunków technicznych sieci elektroenergetycznych) <p>5. Gazownictwo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prawo energetyczne (część gazowa) • Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych sieci gazowych <p>6. Telekomunikacja</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prawo telekomunikacyjne • Ustawa o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych <p>7. Środowisko i bezpieczeństwo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prawo ochrony środowiska • Ustawa o ocenach oddziaływania na środowisko • Ustawa o zapobieganiu poważnym awariom przemysłowym <p>8. Dane przestrzenne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej
	Uzupełniająca lista lektur	<p>Council, N. R., Studies, D. on E. and L., & Resources, B. on E. S. and. (2013). <i>Underground Engineering for Sustainable Urban Development</i> (1st ed.). National Academies Press. https://doi.org/10.17226/14670</p> <p>Silva, H., Oliveira, J. R. M., Dong, Z., & Williams, R. C. (2024). <i>Sustainability of Transport Infrastructures</i>. MDPI - Multidisciplinary Digital Publishing Institute. https://doi.org/10.3390/books978-3-7258-2901-9</p> <p>Grigg, N. S. (2012). <i>Water, wastewater, and stormwater infrastructure management</i> (2nd ed.). IWA Pub. https://doi.org/10.1201/b12237</p> <p>Żur, K., Barretta, R., Agarwal, R., & Ruta, G. (2023). <i>Encyclopedia of Engineering</i>. MDPI - Multidisciplinary Digital Publishing Institute. https://doi.org/10.3390/books978-3-0365-7001-3</p>
	Adresy eZasobów	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ul style="list-style-type: none"> • Rola infrastruktury technicznej w rozwoju miasta i kształtowaniu przestrzeni. • Zależności między systemami infrastruktury (transport, woda, energia, telekomunikacja). • Standardy techniczne i minimalne odległości między sieciami. • Kolizje infrastruktury typowe przypadki i sposoby ich rozwiązywania. • Retencja wód opadowych i błękitnozielona infrastruktura. • Wpływ infrastruktury na koszty urbanizacji i suburbanizacji. • Odporność infrastruktury na zmiany klimatu. • Rola MPZP i decyzji administracyjnych w kształtowaniu infrastruktury.
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.