



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Komputerowe projektowanie dróg

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów budownictwo Specjalność: drogi, ulice i lotniska Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 01BDULS.DI6D.2580.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Wymagania wstępne		brak wymagań	
Przedmioty wprowadzające		brak przedmiotów wprowadzających	
Koordynator		Marcin Karwasz	
Okres Semestr 2		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia laboratoryjne: 30	Liczba punktów ECTS 1.0
Okres Semestr 3		Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Ćwiczenia laboratoryjne: 30	Liczba punktów ECTS 2.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	ma wiedzę z zakresu dostępnych programów do projektowania infrastruktury drogowej oraz ma wiedzę z zakresu stosowania podstawowych narzędzi wybranego programu do projektowania infrastruktury drogowej	B_O2_K_W03	P7S_WG P7S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	potrafi korzystać z dostępnych numerycznych zasobów mapowych, tworzyć numeryczne odwzorowanie terenu jako numeryczny model terenu DTM, budować i edytować numeryczny model terenu	B_O2_K_U09, B_O2_K_U13	P7S_UW, P7S_UO, P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW P7S_UO P7S_UU P7S_UW_inż
U2	potrafi posługiwać się technikami informatycznymi przy rozwiązywaniu zadań z zakresu budownictwa drogowego, trasować ciągi drogowe w planie i profilu podłużnym, generować przekroje charakterystyczne obiektów drogowych i numeryczny model projektowanego obiektu	B_O2_K_U09, B_O2_K_U13	P7S_UW, P7S_UO, P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW P7S_UO P7S_UU P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	ma świadomość ważności i potrzebę rozumienia bardziej zaawansowanych modeli projektowania infrastruktury drogowej w zakresie BIM z wykorzystaniem oprogramowania komputerowego	B_O2_K_K02	P7S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Semestr II: Wprowadzenie do podstaw obsługi środowiska Bentley. Opracowanie fragmentu mapy numerycznej na bazie wzorcowej mapy analogowej. Definiowanie obiektów numerycznego modelu terenu (DTM). Modyfikacja i aktualizacja danych o DTM. Rodzaje wizualizacji DTM. Generowanie profili podłużnych terenu. Semestr III Opracowanie projektu odcinka drogi w środowisku komputerowym wspomagającym projektowanie infrastruktury projektowej obejmujące zadania: definiowanie drogi w planie i profilu podłużnym; definiowanie ramp drogowych; opis planu sytuacyjnego i profili podłużnych; definiowanie przekrojów normalnych; opracowanie projektu korytarza drogi; generację modelu drogi i przekrojów normalnych; obliczenia robót ziemnych.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, U1, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Semestr 2

Forma zajęć		
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Zaliczenie projektu wybranego elementu sieci ulic przy wykorzystaniu specjalistycznego oprogramowania	

Semestr 3

Forma zajęć		
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Zaliczenie projektu wybranego elementu sieci ulic przy wykorzystaniu specjalistycznego oprogramowania	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji
	Projekt
W1	x
U1	x
U2	x
K1	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Wytyczne i standardy (WR-D) przygotowane przez Ministra Infrastruktury
2. Confoli F., 2009, Podręcznik do nauki programu Microstation V8i „Inside Microstation”,
3. Zieliński T., 2009, InRoads XM Edition wersja 8.9. Program do komputerowego wspomagania projektowania dróg, OWPW 2009
4. COZAR D. M., 2019, CIVIL 3D,
5. Walz S., 2023, Autodesk Civil 3D 2024 from Start to Finish: A practical guide to civil infrastructure design, modeling, and analysis

Literatura uzupełniająca

1. Materiały szkoleniowe powszechnie dostępne w serwisach internetowych producentów oprogramowania
2. Czasopisma branżowe (sugerowane przez prowadzącego w zależności od potrzeb zajęć)

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Ćwiczenia laboratoryjne	60
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	20
	Przygotowanie projektu	10
Łączny nakład pracy studenta		90
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut