



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu Tunele i budowle podziemne

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów budownictwo Specjalność: mosty 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 01BMOSTYS.DI4D.2623.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Fakultatywny Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe	
Wymagania wstępne	brak wymagań		
Przedmioty wprowadzające	brak przedmiotów wprowadzających		
Koordynator	Łukasz Mrozik, Agnieszka Grzybowska		
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia projektowe: 15		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 poszerzoną i pogłębioną wiedzę w zakresie kształtowania i projektowania złożonych obiektów budowlanych, oceny niezawodności konstrukcji oraz analizy wrażliwości konstrukcji.	B_O2_K_W04	P7S_WG P7S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Posiada umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemów projektowych w zakresie projektowania obiektów budowlanych, potrafi identyfikować problemy techniczne wymagające stosowania nietypowych metod analizy i wykorzystywać programy komputerowego wspomagania projektowania.	B_O2_K_U09	P7S_UW P7S_UO P7S_UU P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Ma świadomość ważności i potrzebę zrozumienia bardziej zaawansowanych modeli pracy konstrukcji budowlanych i jest przygotowany do projektowania konstrukcji z wykorzystaniem takich modeli.	B_O2_K_K02	P7S_KK

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podział i charakterystyka budowli podziemnych. Wyposażenie budowli podziemnych. Zasady statycznych obliczeń tuneli płytkich i głębokich. Ciśnienie górotworu na tunele: stropowe, boczne, spągowe. Schematy statyczne budowli podziemnych o przekroju kołowym i prostokątnym. Obliczenia statyczne kanałów i kolektorów miejskich. Metody wykonawstwa budowli podziemnych.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1
2.	Projekt wybranych elementów konstrukcji budowli podziemnej. Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe i rysunki konstrukcyjne.	Ćwiczenia projektowe	U1, K1

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

Forma zajęć			
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:		
	Wykład, Dyskusja		
	Metody (sposoby) weryfikacji:		Udział:
	Kolokwium		100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:		
	Uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium.		

Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Uzyskanie pozytywnej oceny i obrona projektu.	

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

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Borecki M., 1980. Mechanika obiektów podziemnych. Skrypt Politechniki Śląskiej
2. Furtak K., Kądracki M., 2005. Podstawy budowy tuneli, Politechnika Krakowska
3. Gałczyński S., 2001. Podstawy budownictwa podziemnego. Politechnika Wrocławska

Literatura uzupełniająca

1. Świst E., 2006. Hydrotechniczne i komunikacyjne budowle podziemne. Wyd. STO
2. Wiłun Z., 2008. Zarys geotechniki. WKiŁ

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	Wykład	15
	Ćwiczenia projektowe	15
Praca własna studenta	Konsultacje	15
	Przygotowanie do zajęć	5
	Studiowanie literatury	5
	Przygotowanie projektu	5
Łączny nakład pracy studenta		60
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut