

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA LĄDOWEGO I WODNEGO**KARTA PRZEDMIOTU**

Nazwa w języku polskim: Inżynieria miejska
Nazwa w języku angielskim: Municipal engineering
Kierunek studiów (jeśli dotyczy): *budownictwo*
Specjalność (jeśli dotyczy): Inżynieria Lądowa
Stopień studiów i forma: I / II-stopień*, stacjonarna / niestacjonarna*
Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy / wybieralny / ~~ogólnouczelniany*~~
Kod przedmiotu: BDB0300477
Grupa kursów: TAK / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	10			20	
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	27			81	
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	1			3	
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)				3,0	
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	0,4			0,9	

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- Potrafi określić i dokonać zestawienia obciążeń działających na elementy i obiekty budowlane.
- Ma wiedzę z zakresu mechaniki ogólnej, wytrzymałości materiałów i zasad ogólnego kształtowania konstrukcji budowlanych.
- Ma wiedzę z zakresu projektowania geometrycznego prostych podziemnych obiektów komunikacyjnych.
- Ma podstawowe umiejętności w zakresie doboru rozwiązań materiałowych i konstrukcyjnych oraz metod realizacji obiektów kubaturowych.

CELE PRZEDMIOTU

- Zapoznanie studentów ze specyfiką projektowania kubaturowych obiektów infrastruktury komunikacyjnej.
- Zapoznanie studentów z rozwiązaniami materiałowymi i konstrukcyjnymi w dziedzinie inżynierii miejskiej, w szczególności garaży i przejść podziemnych.

C3. Zapoznanie studentów z zagadnieniami projektowania i wykonawstwem garaży i przejść podziemnych.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

- PEK_W01 Zna zasady projektowania geometrycznego garaży i przejść podziemnych.
 PEK_W02 Zna rozwiązania materiałowe i zasady konstruowania garaży i przejść podziemnych.
 PEK_W03 Zna wybrane zagadnienia dotyczące wykonawstwa garaży i przejść podziemnych.

Z zakresu umiejętności:

- PEK_U01 Potrafi rozwiązać wybrane zagadnienia dotyczące rozwiązań materiałowych w zakresie garaży i przejść podziemnych.
 PEK_U02 Potrafi rozwiązać wybrane zagadnienia dotyczące rozwiązań technologicznych w zakresie garaży i przejść podziemnych.
 PEK_U03 Potrafi rozwiązać wybrane zagadnienia dotyczące rozwiązań zapewniających niezawodność i trwałość nowych garaży i przejść podziemnych w miastach.

Z zakresu kompetencji społecznych:

- PEK_K01 Potrafi samodzielnie lub w zespole pracować nad wybranymi zagadnieniami z zakresu garaży i przejść podziemnych.
 PEK_K02 Ma świadomość konieczności poszerzania wiedzy w zakresie współczesnych metod projektowania i technologii realizacji obiektów budownictwa podziemnego.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Warunki techniczne dla garaży i przejść podziemnych	2
Wy2	Warunki techniczne dla garaży i przejść podziemnych	2
Wy3	Projektowanie konstrukcji garaży i przejść podziemnych	2
Wy4	Projektowanie konstrukcji garaży i przejść podziemnych	2
Wy5	Wykorzystanie nowoczesnych rozwiązań w konstrukcjach garaży i przejść podziemnych	2
Suma godzin		10

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
...		
Suma godzin		

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1		
...		
Suma godzin		

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1	Projektowanie konstrukcji garaży i przejść podziemnych	2
Pr2	Określenie obciążeń działających na garaże i przejścia podziemnych	2
Pr3	Interakcja konstrukcji z otaczającym gruntem i zabudową sąsiednią	2
Pr4	Kryteria nośności konstrukcji garaży i przejść podziemnych	2
Pr5	Algorytm obliczeń statycznych garaży i przejść podziemnych	2
Pr6	Algorytm obliczeń statycznych garaży i przejść podziemnych	2
Pr7	Opracowanie graficzne do projektu garaży i przejść podziemnych	2
Pr8	Opis techniczny dla projektu garaży i przejść podziemnych	2
Suma godzin		20

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Sel		
...		
	Suma godzin	

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	
N1.	Wykład: prezentacje tradycyjne oraz multimedialne treści wykładu.
N2.	Konsultacje.
N3.	Projekt: prezentacje tradycyjne oraz multimedialne zagadnień związanych z projektowaniem tuneli miejskich

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA		
Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru)	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
F1 (projekt)	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03, PEK_U02, PEK_U03, PEK_K01	Projekt w formie raportu
P (wykład)	PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03, PEK_K02	Egzamin z zakresu materiału przedstawionego na zajęciach

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA
<u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u>
[1] Bartoszewski J., Lessear S., Tunele i przejścia podziemne w miastach, WKŁ, Warszawa, 1979
[2] Kuczyński J.: Miejskie budowle sanitarne i podziemne, PWN, Warszawa – Wrocław, 1980;
[3] Kalisz H.: Wybrane zagadnienia budownictwa komunalnego, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 1994;
[4] Michalak H., Garaże wielostanowiskowe, Arkady 2009
[5] Gałczyński S. Podstawy budownictwa podziemnego, skrypt PWr, Wrocław 2001.
[6] Kuliczkowski A., Madryas C., Tunele wieloprzewodowe, Skrypty Nr 293, Politechnika Świętokrzyska, Kielce, 1996.
<u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u>
1. Normy i przepisy związane z projektowaniem w dyedynie inżynierii miejskiej.
2. Normy i przepisy związane z utrzymaniem i eksploatacją w inżynierii miejskiej.
3. Instrukcje programów obliczeniowych.
4. czasopisma branżowe: Geoinżynieria i tunelowanie, Nowoczesne budownictwo inżynieryjne;

OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ZAKŁAD, INSTYTUT, ADRES E-MAIL)
Cezary Madryas, Katedra Mechaniki Budowli i Inżynierii Miejskiej, cezary.madryas@pwr.wroc.pl
CZŁONKOWIE ZESPOŁU DYDAKTYCZNEGO (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)
Cezary Madryas, cezary.madryas@pwr.wroc.pl, Tomasz Abel, tomasz.abel@pwr.wroc.pl, Andrzej Kolonko, andrzej.kolonko@pwr.wroc.pl, Bogdan Przybyła, bogdan.przybyla@pwr.wroc.pl, Arkadiusz Szot, arkadiusz.szot@pwr.wroc.pl, Leszek Wysocki, leszek.wysocki@pwr.wroc.pl Zbigniew Wójcicki, zbigniew.wojcicki@pwr.wroc.pl, Wojciech Głabisz, wojciech.glabisz@pwr.wroc.pl , Stanisław Żukowski, stanislaw.zukowski@pwr.wroc.pl , Piotr Ruta, piotr.ruta@pwr.wroc.pl , dr inż. Marek Kopiński, marek.kopinski@pwr.wroc.pl, Małgorzata Gładysz-Bień, malgorzata.gladysz-bien@pwr.wroc.pl, Alina Wysocka, alina.wysocka@pwr.wroc.pl , Jacek Grosel, jacek.grosel@pwr.wroc.pl , Monika Podworna, monika.podworna@pwr.wroc.pl, Wojciech Sawicki, wojciech.sawicki@pwr.wroc.pl , Krzysztof Majcher, krzysztof.majcher@pwr.wroc.pl, Wojciech Pakos, wojciech.pakos@pwr.wroc.pl, Kamila Jarczeńska, kamila.jarczenska@pwr.wroc.pl, Zuzanna Fyall, zuzanna.fyall@pwr.wroc.pl, Olga Szyłko-Bigus, olga.szylko-bigus@pwr.wroc.pl, Ryszard Hołubowski, ryszard.holubowski@pwr.wroc.pl, doktoranci z Katedry K3

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Inżynieria miejska
 Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *budownictwo*
 I SPECJALNOŚCI **Inżynieria Lądowa**

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
Wiedza				
PEK_W01	K1S_ILB_W23, K1S_ILB_W24, K1_W14	C1, C2	Wy1-Wy5, Pr1-Pr5	N1,N2, N3
PEK_W02	K1_W07, K1_W08, K1_W09, K1S_ILB_W23, K1S_ILB_W24	C2, C3	Wy1-Wy5, Pr1-Pr5	N1,N2, N3
PEK_W03	K1S_ILB_W25	C2, C3	Wy1-Wy5, Pr1-Pr5	N1,N2, N3
Umiejętności				
PEK_U01	K1_U04, K1_U09, K1S_ILB_U28	C2, C3	Pr1-Pr3	N1,N2, N3
PEK_U02	K1_U11, K1_U12, K1_U13, K1S_ILB_U29	C2, C3	Pr4-Pr5,	N1,N2, N3
PEK_U03	K1_U05, K1_U06, K1_U07, K1S_ILB_U30	C2, C3	Pr1-Pr8	N3
Kompetencje społeczne				
PEK_K01	K1_K03	C1-C3	Wy1-Wy8, Pr1-Pr8	N2, N3,
PEK_K02	K1_K06	C1-C3	Wy1-Wy8, Pr1-Pr8	N1, N2, N3

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej