

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA LĄDOWEGO I WODNEGO**KARTA PRZEDMIOTU**

| | |
|--|---|
| Nazwa w języku polskim: | Drogi – wybrane zagadnienia |
| Nazwa w języku angielskim: | Road – selected topics |
| Kierunek studiów (jeśli dotyczy): | budownictwo |
| Specjalność (jeśli dotyczy): | Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska |
| Stopień studiów i forma: | I / II stopień*, stacjonarna / niestacjonarna* |
| Rodzaj przedmiotu: | obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany* |
| Kod przedmiotu: | BDB040483 |
| Grupa kursów: | TAK / NIE* |

| | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
|---|---|--------------------------------|--------------------------------|---|--------------------------------|
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU) | 10 | | | 10 | |
| Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS) | 54 | | | | |
| 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) | X | | | | |
| Liczba punktów ECTS | 2 | | | | |
| w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P) | | | | 1,1 | |
| w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK) | 0,4 | | | 0,5 | |

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Znajomość obsługi programów typu AutoCAD.
2. Umiejętność korzystania z przepisów i wymagań technicznych
3. Znajomość podstawowych zasad wykonywania dokumentacji projektowej.
4. Podstawowa wiedza z zakresu projektowania elementów drogi w planie, przekroju podłużnym i poprzecznym.

CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zdobycie wiedzy z zakresu prowadzenia liniowych i powierzchniowych robót ziemnych
- C2. Zdobycie wiedzy z zakresu podstawowych badań nawierzchni drogowych
- C3. Zdobycie wiedzy z zakresu projektowania wybranych elementów dróg szybkiego ruchu
- C4. Umiejętność pracy nad zagadnieniem projektowym samodzielnie i w zespole

| PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA | |
|---|---|
| Z zakresu wiedzy: | |
| PEK_W01 | Zna podstawowe zasady prowadzenia liniowych robót ziemnych |
| PEK_W02 | Zna podstawowe badania nawierzchni drogowych |
| PEK_W03 | Zna podstawowe zasady projektowania elementów dróg szybkiego ruchu |
| Z zakresu umiejętności: | |
| PEK_U01 | Potrafi posługiwać się programami komputerowymi (AutoCad, MsExcel) do projektowania liniowych i powierzchniowych robót ziemnych |
| PEK_U02 | Potrafi interpretować i wykorzystywać wyniki wybranych badań nawierzchni drogowych |
| PEK_U03 | Potrafi projektować wybrane elementy dróg szybkiego ruchu, posługując się odpowiednimi aktami prawnymi |
| Z zakresu kompetencji społecznych: | |
| PEK_K01 | Potrafi samodzielnie i w grupie pracować nad zagadnieniem projektowym. |

| TREŚCI PROGRAMOWE | | |
|----------------------|--|---------------|
| Forma zajęć - wykład | | Liczba godzin |
| Wy1 | Liniowe roboty ziemne | 2 |
| Wy2 | Podstawowe wymagania i badania podłoża i podbudowy konstrukcji nawierzchni drogowych | 2 |
| Wy3 | Podstawowe wymagania i badania nawierzchni drogowych | 1 |
| Wy4 | Trwałość zmęczeniowa konstrukcji nawierzchni. Projektowanie wzmocnień. | 1 |
| Wy5 | Drogi szybkiego ruchu – podstawowe informacje na temat projektowania autostrad i dróg ekspresowych | 1 |
| Wy6 | Węzły drogowe – podstawowe informacje | 1 |
| Wy7 | Ocena warunków ruchu na drogach szybkiego ruchu | 1 |
| Wy8 | Zaliczenie | 1 |
| 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 | Liniowe roboty ziemne – przekroje poprzeczne i tabela robót ziemnych | 1 |
| Pr2 | Liniowe roboty ziemne – wykres objętości, dobór sprzętu i rozdział mas ziemnych | 1 |
| Pr3 | Projekt konstrukcji nawierzchni sztywnej metodą katalogową z uwzględnieniem wzmocnienia podłoża | 1 |
| Pr4 | Projekt wzmocnienia nawierzchni podatnej metodą ugięć | 1 |
| Pr5 | Koncepcja węzła trójwylotowego WA | 2 |
| Pr6 | Analiza wysokościowa łącznic | 2 |
| Pr7 | Ocena warunków ruchu na wybranych elementach węzła | 1 |
| Pr8 | Zaliczenie | 1 |
| Suma godzin | | 10 |

| Forma zajęć - seminarium | | Liczba godzin |
|--------------------------|--|---------------|
| Se1 | | |
| ... | | |
| Suma godzin | | |

| STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE | |
|---------------------------------|--|
| N1. | Wykład informacyjny, prezentacja multimedialna, wykład problemowy. |
| N2. | Prezentacja projektu, konsultacje, dyskusja problemowa. |

| 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_U01, PEK_U02, PEK_K01 | Udział w zajęciach i systematyczny postęp prac projektowych w trakcie semestru |
| F2 (projekt) | PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03, PEK_U01, PEK_U02, PEK_U03 | Projekt |
| F3(wykład) | PEK_W01, PEK_W02, PEK_W03 | Kolokwium zaliczeniowe |
| P(podsumowująca) | | $P = 0,2F1 + 0,3F2 + 0,5F3$ |

| LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA |
|--|
| <u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u> |
| [1] Instrukcja obliczania przepustowości dróg I i II klasy technicznej (autostrady i drogi ekspresowe), GDDP, Warszawa 1995. |
| [2] Katalog Przebudów i Remontów Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych KPRNPP-2013. GDDKiA, IBDiM. Warszawa 2013. |
| [3] Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych. GDDKiA, Politechnika Gdańska. Gdańsk 2012. |
| [4] Katalog Typowych Konstrukcji Nawierzchni Sztywnych. GDDKiA, Politechnika Wrocławska. Wrocław 2013. |
| [7] PN S 02205 Roboty ziemne |
| [8] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz.U.99.43.430 |
| <u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u> |
| [1] Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP, Warszawa 1998. |
| [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych. Dz.U.2002.12.116 |
| [3] Wytyczne projektowania dróg I i II klasy technicznej (autostrady i drogi ekspresowe) WPD-1, GDDP, Warszawa 1995. |

| |
|--|
| OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ZAKŁAD, ADRES E-MAIL) |
| Bartłomiej Krawczyk, Czesław Wolek - Zakład Dróg i Lotnisk, b.krawczyk@pwr.edu.pl, czeslaw.wolek@pwr.edu.pl |
| CZŁONKOWIE ZESPOŁU DYDAKTYCZNEGO (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL) |
| Antoni Szydło, Henryk Koba, Czesław Wolek, Maciej Kruszyna, Dariusz Dobrucki, Jarosław Kuźniewski, Robert Wardęga, Krzysztof Gasz, Łukasz Skotnicki, Bartłomiej Krawczyk |

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Drogi – wybrane zagadnienia
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU *budownictwo*
I SPECJALNOŚCI Budownictwo Podziemne i Inżynieria Miejska

| 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 | K2S_BPI_W19, K2S_BPI_W21 | C1 | Wy1-Wy2 | N1 |
| PEK_W02 | K2S_BPI_W21, K2_W05, K2_W10 | C2 | Wy3-Wy5 | N1 |
| PEK_W02 | K2S_BPI_W21, K2_W06 | C3 | Wy6-Wy7 | N1 |
| Umiejętności | | | | |
| PEK_U01 | K2S_BPI_U23, K2_U12 | C1 | Pr1-Pr3 | N2 |
| PEK_U02 | K2S_BPI_U23, K2_U15 | C2 | Pr4-Pr5 | N2 |
| PEK_U03 | K2S_BPI_U23, K2_U12 | C3 | Pr6-Pr7 | N2 |
| Kompetencje społeczne | | | | |
| PEK_K01 | K2_K03 | C4 | Pr1-Pr7 | N2 |

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej