**Nazwa przedmiotu:**

Infrastruktura transportu III

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Jacek Kukulski, adiunkt, Wydział Transportu Politechniki Warszawskiej, Zakład Sterowania Ruchem i Infrastruktury Transportu

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Transport

**Grupa przedmiotów:**

Specjalnościowe

**Kod przedmiotu:**

TR.SIS504

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2018/2019

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

60 godz., w tym: praca na zajęciach projektowych 15 godz.,studiowanie literatury przedmiotu w zakresie wykonania pracy projektowej 19 godz., wykonanie dokumentacji projektowej w formie obliczeń i rysunków 21 godz., przygotowanie się do zaliczenia pracy projektowej 2 godz., konsultacje 3 godz.

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1,0 pkt ECTS (18 godz., w tym: praca na zajęciach projektowych 15 godz., konsultacje 3 godz.)

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

2,0 pkt. ECTS (60 godz., w tym: praca na zajęciach projektowych 15 godz., studiowanie literatury przedmiotu w zakresie pracy projektowej 19 godz., wykonanie dokumentacji projektowej w formie obliczeń i rysunków 21 godz., przygotowanie się do zaliczenia pracy projektowej 2 godz., konsultacje 3 godz.)

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 0h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 15h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Wiedza z zakresu infrastruktury transportu drogowego

**Limit liczby studentów:**

projekt: 15 osób

**Cel przedmiotu:**

Zapoznanie studentów z metodyką projektowania drogi samochodowej, doboru parametrów technicznych konstrukcji nawierzchni drogowych i technologii ich wykonania.

**Treści kształcenia:**

Treść ćwiczeń projektowych:
Ćwiczenia projektowe obejmują projekt odcinka drogi samochodowej na zadanym wycinku terenu.
W skład projektu wchodzą:
- trasowanie wariantów przebiegu drogi;
- obliczenia i dobór łuków kołowych;
- wykonanie profili uproszczonych;
- obliczenia robót ziemnych;
- porównanie wariantów i wybór najlepszego;
- pikietaż wybranego wariantu;
- profil podłużny drogi (skala 1:2500/1:100);
- wybrane przekroje poprzeczne drogi;
- dokumentacja techniczna projektowanego odcinka drogi samochodowej.

**Metody oceny:**

Ćwiczenie projektowe - wykonanie i obrona projektu

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

1. Datka S., Suchorzewski W., 2. Tracz M. Inżynieria ruchu. WKiŁ, Warszawa 1997.
3. Gronowicz J. Ochrona środowiska w transporcie lądowym. ITE, Poznań-Radom 2003.
4. Leśko M. Wybrane zagadnienia diagnostyki nawierzchni drogowych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 1997.
5. Madej A., Wołowicki W. Mosty betonowe. WkiŁ, Warszawa 1998.
6. Towpik K., Gołaszewski A., Kukulski J. Infrastruktura transportu samochodowego. WPW, Warszawa, 2006.
1. Towpik K., Gołaszewski A., Kukulski J. Infrastruktura transportu samochodowego. Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2006.
3. Kukiełka J., Szydło A. Projektowanie i budowa dróg. WKiŁ, Warszawa 1986.
4. Rolla S., Rolla M., Żarnoch W. Budowa dróg. WSiP, Warszawa 1998.
5. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2.03.1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz. U. nr 43, poz. 430,1999. z późniejszymi zmianami.
6. Walawski J.Ksztaltowanie zamiejscowej sieci drogowej, WKiŁ Warszawa 1984.
Zagadnienia utrzymania i eksploatacji dróg i ulic. Pod red. B. Stypułkowskiego, WKiŁ Warszawa 1995.
7. Lewinowski Cz. Wymiarowanie podatnych nawierzchni drogowych, PWN Warszawa 1980.
8. Kot Łukasz, Kotowski Wojciech, Kurzępa Bolesła. Drogi publiczne. Budowa, utrzymanie, finansowanie. Wydawnictwo C.H. Beck, 2014

**Witryna www przedmiotu:**

brak

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

posiada wiedzę teoretyczną dotyczącą infrastruktury drogowej

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe – wykonanie dokumentacji projektowej i zaliczenie ustne

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W09

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05

**Efekt W02:**

Potrafi czytać plan systuacyjny i mapę topograficzną

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe – wykonanie dokumentacji projektowej i zaliczenie ustne

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W09, Tr1A\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W07, T1A\_W08, InzA\_W02, InzA\_W03

**Efekt W03:**

Zna zasady doboru łuków poziomych i obliczania ich podstawowych parametrów

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe – wykonanie dokumentacji projektowej i zaliczenie ustne

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W09, Tr1A\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W07, T1A\_W08, InzA\_W02, InzA\_W03

**Efekt W04:**

Potrafi trasować przebiegi wariantów tras drogowych i wybrać najkorzystniejsze rozwiązanie

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe – wykonanie dokumentacji projektowej i zaliczenie ustne

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W09, Tr1A\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W07, T1A\_W08, InzA\_W02, InzA\_W03

**Efekt W05:**

Potrafi wykonać pikietaż trasy, obliczyć roboty ziemne i oszacować wskaźnik błędu pomiarów

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe – wykonanie dokumentacji projektowej i zaliczenie ustne

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W09, Tr1A\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W07, T1A\_W08, InzA\_W02, InzA\_W03

**Efekt W06:**

Potrafi wykonać profil podłużny trasy i profile poprzeczne w wykopie i nasypie

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe – wykonanie dokumentacji projektowej i zaliczenie ustne

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W09, Tr1A\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W07, T1A\_W08, InzA\_W02, InzA\_W03

**Efekt W07:**

Potrafi sporządzić dokumentację projektową wykonanego projektu drogi

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe – wykonanie dokumentacji projektowej i zaliczenie ustne

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_W09, Tr1A\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_W04, T1A\_W05, T1A\_W08, InzA\_W03, InzA\_W05, T1A\_W07, T1A\_W08, InzA\_W02, InzA\_W03

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

posiada biegłość i sprawność konstrukcyjną drogi samochodowej

Weryfikacja:

Ćwiczenia projektowe – wykonanie dokumentacji projektoej i zaliczenie ustne

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_U18, Tr1A\_U20, Tr1A\_U23, Tr1A\_U24

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_U13, InzA\_U05, T1A\_U14, InzA\_U06, T1A\_U16, InzA\_U08, T1A\_U16, InzA\_U08

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, przede wszystkim w celu podnoszenia swoich kompetencji zawodowych i osobistych

Weryfikacja:

Rozmowa ustna

**Powiązane efekty kierunkowe:** Tr1A\_K01

**Powiązane efekty obszarowe:** T1A\_K01