**Nazwa przedmiotu:**

Kierunki rozwoju infrastruktury dróg szynowych

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Cezary Kraśkiewicz

**Status przedmiotu:**

Fakultatywny ograniczonego wyboru

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Budownictwo

**Grupa przedmiotów:**

Przedmioty do wyboru

**Kod przedmiotu:**

1080-BU000-MSP-0526

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2021/2022

**Liczba punktów ECTS:**

2

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

Razem 50 godz. = 2 ECTS: wykład 15 godz., ćwiczenia 15 godz., praca własna nad opracowaniem - referatem na zaliczenie 20 h

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

Razem 30 godz. = 1 ECTS: wykład 15 godz., ćwiczenia 15 godz.

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Razem 35 godz. = 1,0 ECTS: ćwiczenia 15 godz., praca własna nad opracowaniem - referatem na zaliczenie 20 h

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

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

**Wymagania wstępne:**

Podstawowa wiedza z zakresu przedmiotów Inżynieria Komunikacyjna i Drogi Szynowe.

**Limit liczby studentów:**

1 grupa 15-30 osobowa

**Cel przedmiotu:**

Zdobycie przez studenta wiedzy na temat kierunków rozwoju infrastruktury dróg szynowych poprzez uczestnictwo w wykładach oraz wykonanie i przedstawienie opracowania w formie prezentacji multimedialnej na zadany przez Prowadzącego temat. Część wykładów będzie współprowadzona przez przedstawicieli firm i instytucji z branży dróg szynowych, aby studenci poznali praktykę działalności w tej specjalności budownictwa.

**Treści kształcenia:**

Kierunki rozwoju infrastruktury dróg szynowych:
- Systemy kolei dużych prędkości na świecie;
- Niekonwencjonalne i innowacyjne systemy miejskiego transportu szynowego;
- Nowoczesne rozwiązania w zakresie konstrukcji dróg szynowych.

**Metody oceny:**

Wymagana jest regularna obecność na zajęciach. Zaliczenie przedmiotu na podstawie opracowania - referatu przedstawionego jako prezentacja multimedialna w ramach zajęć. Opracowanie to w formie papierowej i cyfrowej (na płycie CD) należy oddać Prowadzącemu najpóźniej ostatniego dnia semestru, w którym prowadzony jest przedmiot.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Rozporządzenia i normy:
[1] Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie. Dz.U. 1998 nr 151 poz. 987.
[2] Centrum Naukowo – Techniczne Kolejnictwa: Standardy techniczne. Szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych do prędkości Vmax ≤ 200 km/h (dla taboru konwencjonalnego) / 250 m/h (dla taboru z wychylnym pudłem). Tom I. Droga szynowa. Wersja 1.1. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa 2009.
[3] 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. 1999 nr 43 poz. 430.
[4] Wytyczne techniczne projektowania, budowy i utrzymania torów tramwajowych. Ministerstwo Administracji, Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska. Departament Komunikacji Miejskiej i Dróg. Warszawa 1983.
[5] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 czerwca 2011 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane metra i ich usytuowanie. Dz.U. 2011 nr 144 poz. 859.

Podręczniki:
[6] Bałuch H., Bałuch M.: Układy geometryczne toru i ich deformacje. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Warszawa 2010.
[7] Bałuch H., Bałuch M.: Determinanty prędkości pociągów – układ geometryczny i wady toru. Instytut Kolejnictwa 2010.
[8] Massel A.: Projektowanie linii i stacji kolejowych. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Warszawa 2010.
[9] Towpik K.: Infrastruktura transportu kolejowego. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2009.
[10] Basiewicz T., Rudziński L., Jacyna M.: Linie Kolejowe. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. Warszawa 2009.

**Witryna www przedmiotu:**

www.zds.il.pw.edu.pl

**Uwagi:**

## Charakterystyki przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Charakterystyka W1:**

Ma pogłębioną wiedzę o projektowaniu, wykonywaniu i eksploatacji elementów infrastruktury komunikacyjnej, a w szczególności infrastruktury dróg szynowych.
Ma wiedzę o najistotniejszych nowych osiągnięciach i tendencjach rozwojowych w drogach szynowych oraz w innych dziedzinach budownictwa komunikacyjnego.
Ma wiedzę pozwalającą zrozumieć społeczne, ekonomiczne, środowiskowe, prawne i inne uwarunkowania wynikające z planowania, projektowania, budowy i eksploatacji infrastruktury dróg szynowych i innej infrastruktury komunikacyjnej.

Weryfikacja:

Wykonanie i prezentacja opracowania - referatu na zadany temat.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_W15\_DS, K2\_W10, K2\_W19\_DS

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_W, I.P7S\_WG.o

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Charakterystyka U1:**

Posiada umiejętność przeprowadzenia analizy problemu i wyboru optymalnego rozwiązania.
Potrafi stosować podejście systemowe oraz integrować wiedzę o uwarunkowaniach technicznych, technologicznych, ekonomicznych, środowiskowych i społecznych do oceny wariantów rozwiązań w budownictwie komunikacyjnym.

Weryfikacja:

Wykonanie i prezentacja opracowania - referatu na zadany temat.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_U17\_DS, K2\_U19\_DS, K2\_U12

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_U, I.P7S\_UW.o, III.P7S\_UW.o, I.P7S\_UU

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Charakterystyka K1:**

Potrafi pracować samodzielnie, współpracować w zespole i kierować zespołem oraz określać priorytety służące realizacji zadań.
Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.
Potrafi formułować i prezentować opinie, działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy rozwiązując postawione przed nim zadania związane z budownictwem.
Ma świadomość ważności i zrozumienia pozatechnicznych aspektów i skutków działalności inżyniera budownictwa, w tym jej wpływu na środowisko i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje.

Weryfikacja:

Wykonanie i prezentacja opracowania - referatu na zadany temat.

**Powiązane charakterystyki kierunkowe:** K2\_K05, K2\_K06, K2\_K02

**Powiązane charakterystyki obszarowe:** P7U\_K, I.P7S\_KO, I.P7S\_KK