



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy budownictwa kolejowego

Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo Zrównoważone

Studia w zakresie (specjalność)

-

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

4/6

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów

2

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr inż. Jeremi Rychlewski

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

email: jeremi.rychlewski@put.poznan.pl

tel. 61-647 5816

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 5, 60-965 Poznań

Wymagania wstępne

WIEDZA: student ma wiadomości z zakresu matematyki i fizyki przydatne w zadaniach związanych z budownictwem kolejowym;

student zna zasady tworzenia i odczytu map geodezyjnych;

student ma wiedzę z zakresu mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów i mechaniki gruntów;

student ma wiedzę z zakresu stosowania, właściwości i badania materiałów budowlanych.

UMIEJĘTNOŚCI: student potrafi analizować, syntezować i interpretować pozyskane informacje;

student potrafi wykonać obliczenia z wykorzystaniem wzorów fizycznych;



student potrafi dobierać narzędzia do działań projektowych;

student potrafi czytać mapy geodezyjne.

KOMPETENCJE SPOŁECZNE: student rozumie ideę dobra wspólnego, zrównoważonego rozwoju i zrównoważonego transportu;

student ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych, rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się;

student stosuje zasady kultury i współżycia społecznego, zwraca uwagę na potrzeby innych.

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom ogólnej wiedzy i umiejętności z zakresu linii kolejowych niezbędnych do zaprojektowania odcinka drogi kolejowej. Przekazanie wstępnej wiedzy o budowie i eksploatacji dróg kolejowych.

Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Ma wstępną wiedzę w zakresie projektowania, realizacji, utrzymania i diagnostyki obiektów infrastruktury kolejowej;
2. Ma podstawową wiedzę o układzie geometrycznym torów kolejowych;
3. Ma wstępną wiedzę o klasyfikacji linii kolejowych i nawierzchni kolejowej.

Umiejętności

1. Umie obliczyć parametry prostych łuków na liniach kolejowych;
2. Potrafi przypisać kategorię linii kolejowej i sklasyfikować tor kolejowy;
3. Potrafi czytać mapy topograficzne.

Kompetencje społeczne

1. Potrafi określić kryteria i priorytety przy realizacji określonego przez siebie i innych zadania, działając w interesie publicznym oraz z uwzględnieniem celów zrównoważonego rozwoju;
2. Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację, potrafi krytycznie ocenić rezultaty swojej pracy.

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Wiedza nabyta w ramach wykładu jest weryfikowana kolokwium przeprowadzanym na ostatnich zajęciach. Kolokwium ma formę testu wielokrotnego wyboru z negatywną punktacją błędnych odpowiedzi, które mogą być uzupełnione o pytania typu "wymień z krótkim opisem". Przy małej liczbie zdających dopuszcza się zmianę formy na kolokwium ustne, pod warunkiem wyrażenia zgody przez



prowadzącego i większość studentów. Próg zaliczeniowy: 50% punktów. Aktywność na zajęciach może zostać uwzględniona w ocenie kolokwium.

Zagadnienia zaliczeniowe zostaną przekazane studentom na pierwszych zajęciach bądź z wykorzystaniem poczty elektronicznej.

Umiejętności i kompetencje z zajęć projektowych są sprawdzane w postaci merytorycznej oceny wykonanej dokumentacji projektowej, kompetencji społecznych przy konsultowaniu pracy, systematyczności pracy (wpisy w karcie konsultacyjnej i obecności na zajęciach) i możliwej obrony projektu (forma pisemna lub ustna).

Treści programowe

Wykład:

1. Charakterystyka infrastruktury kolejowej, kategoryzacja linii kolejowych i klasyfikacja torów kolejowych;
2. Projektowanie dróg kolejowych w planie i w profilu, z uwzględnieniem krzywych przejściowych i problematyki kontaktu koło-szyna;
3. Podstawowe elementy nawierzchni kolejowej i podtorza;
4. Wstępne informacje o przekrojach drogi kolejowej;
5. Wstępne przedstawienie podstaw technologii robót kolejowych, utrzymania, eksploatacji i diagnostyki dróg kolejowych.

Projekt: Projekt wstępny odcinka linii kolejowej w planie i w profilu.

Metody dydaktyczne

Wykład informacyjny w postaci prezentacji multimedialnej z okresowym wykorzystaniem tablicy. Wybór filmów do obejrzenia w Internecie.

Projekt - metoda projektowa.

Literatura

Podstawowa

1. Chandra S., Agarwal M.: Railway engineering. Oxford University Press, New Delhi 2014.
2. Hessami A.: Modern railway engineering. InTechOpen, 2018.
3. Kędra Z.: Technologia robót kolejowych. Politechnika Gdańska, Gdańsk 2017.
4. Profilidis V.: Railway management and engineering. Ashgate, Burlington 2014.



5. Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie.
6. Shift to rail joint undertaking: Shift to rail moving European railway forward. Luxembourg Publications Office, Luxembourg 2019.
7. Standardy techniczne - szczegółowe warunki techniczne dla modernizacji lub budowy linii kolejowych...
8. Yi S.: Principles of railway location and design. Elsevier, Amsterdam 2018.

Uzupełniająca

1. Bałuch. H., Bałuch M.: Układy geometryczne toru i ich deformacje. KOW, Warszawa 2010.
2. Basiewicz T., Gołaszewski A., Rudziński L.: Infrastruktura transportu. Politechnika Warszawska, Warszawa 2002.
3. Bogdaniuk B., Towpik K.: Budowa, modernizacja i naprawy dróg kolejowych. KOW, Warszawa 2010.
4. Cieślakowski S.: Stacje kolejowe. WKiŁ, Warszawa 1992.
5. Sancewicz S.: Nawierzchnia kolejowa. KOW, Warszawa 2010.
6. Id-1. Warunki techniczne utrzymania nawierzchni na liniach kolejowych. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa 2005.
7. Id-3. Warunki techniczne utrzymania podtorza kolejowego. PKP Polskie Linie Kolejowe S.A., Warszawa 2009.
8. Tolley R., Tolley R. S.: Sustainable transport. Cambridge 2003.
9. Sysak J. (red.): Drogi kolejowe. PWN, Warszawa 1986.
10. Towpik K.: Utrzymanie nawierzchni kolejowej. WKiŁ, Warszawa 1990.
11. Victoria Transport Policy Institute - web page: www.vtpi.org.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	60	2,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do kolokwium, wykonanie projektu) ¹	30	1,0

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności