



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Podstawy budownictwa kolejowego [S1BZ1E>PBK]

Przedmiot

Kierunek studiów

Budownictwo zrównoważone/Sustainable Building Engineering

Rok/Semestr

3/6

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

angielski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obligatoryjny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

Liczba punktów ECTS

2,00

Koordynatorzy

dr inż. Jeremi Rychlewski

jeremi.rychlewski@put.poznan.pl

Wykładowcy

Wymagania wstępne

WIEDZA: Student rozpoczynający ten przedmiot powinien: - mieć wiadomości z zakresu matematyki i fizyki przydatne do rozwiązywania zadań związanych z budownictwem kolejowym; - znać zasady tworzenia i odczytu map geodezyjnych; - mieć wiedzę z zakresu mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów i mechaniki gruntów; - mieć wiedzę z zakresu stosowania, właściwości i badania materiałów budowlanych; - mieć podstawowe informacje z historii kolei na świecie i w Polsce. UMIEJĘTNOŚCI: Student powinien: - potrafić analizować, syntezować i interpretować pozyskane informacje; - mieć umiejętność samodzielnego uczenia się i przyswajania wiedzy; - dobierać narzędzia do działań projektowych. KOMPETENCJE SPOŁECZNE: Student powinien: - mieć świadomość konieczności pracy na rzecz dobra wspólnego, realizacji celów zarówno indywidualnych, jak i społecznych; - mieć umiejętność pracy samodzielnej i w zespole nad wyznaczonym zadaniem; - mieć świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych; - stosować 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:

WYKŁAD: 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.

PROJEKT: 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).

Progi dla poszczególnych ocen:

- 50-60% - ocena dostateczna
- 60-70% - ocena dostateczna plus
- 70-80% - ocena dobra
- 80-90% - ocena dobra plus
- 90-100% - ocena bardzo dobra.

Treści programowe

Program modułu obejmuje:

- przekazanie wiedzy o projektowaniu linii kolejowych;
- przekazanie wstępnej wiedzy o budowie, eksploatacji i diagnostyce linii kolejowych;
- wykonanie elementów projektu wstępnego linii kolejowej w planie i profilu.

Tematyka zajęć

WYKŁAD:

1. Przedstawienie sieci kolejowej oraz kategoryzacji linii kolejowych;
2. Pokazanie zasad projektowania dróg kolejowych w planie i w profilu;
3. Zapoznanie z podstawowymi elementami nawierzchni kolejowej, klasycznej i nieklasycznej oraz podtorza;
4. Wstępne przedstawienie informacji o przekrojach drogi kolejowej;
5. Wstępne przedstawienie podstaw technologii robót kolejowych, utrzymania, eksploatacji i diagnostyki

dróg kolejowych.

PROJEKT: Wybrane elementy projektu wstępnego odcinka linii kolejowej w planie i 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. Profillidis 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	2,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	30	1,00