



KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Wyzwania współczesnego transportu szynowego

Przedmiot

Kierunek studiów

Transport

Studia w zakresie (specjalność)

Transport szynowy

Poziom studiów

drugiego stopnia

Forma studiów

stacjonarne

Rok/semestr

1/2

Profil studiów

ogólnoakademicki

Język oferowanego przedmiotu

polski

Wymagalność

obieralny

Liczba godzin

Wykład

15

Laboratoria

0

Inne (np. online)

Ćwiczenia

15

Projekty/seminaria

0

Liczba punktów

3

Wykładowcy

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

dr hab. inż. Bartosz Firlik

Instytut Transportu

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

bartosz.firlik@put.poznan.pl

Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:

mgr inż. Mateusz Motyl

Instytut Transportu

Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu

ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań

mateusz.motyl@put.poznan.pl

Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu eksploatacji i zarządzania transportem szynowym, podstawowa umiejętność obsługi komputera oraz pracy w grupach

Cel przedmiotu

Przekazanie studentom rozszerzonej wiedzy dot. funkcjonowania współczesnego transportu szynowego.

Pogłębienie wiedzy Studenta związanej z eksploatacją, budową oraz zarządzaniem transportem szynowym i różnego typu pojazdami szynowymi w nowoczesnym i współczesnym świecie.

Przedstawienie aktualnych trendów oraz wyzwań dla międzynarodowego transportu szynowego.



Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza

1. Student ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z kluczowymi zagadnieniami z zakresu inżynierii transportu
2. Student ma zaawansowaną i szczegółową wiedzę o procesach zachodzących w cyklu życia systemów transportowych
3. Student ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach środków transportu i innych, wybranych, pokrewnych dyscyplin naukowych

Umiejętności

1. Student potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł (w języku polskim i angielskim), integrować je, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski oraz formułować i wyczerpująco uzasadniać opinie
2. Student potrafi — przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich — integrować wiedzę z różnych obszarów transportu (a w razie potrzeby także wiedzę z innych dyscyplin naukowych) oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne
3. Student potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych oraz zaproponować ich ulepszenia (usprawnienia)

Kompetencje społeczne

1. Student rozumie, że w zakresie inżynierii transportu wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe
2. Student rozumie znaczenie wykorzystywania najnowszej wiedzy z zakresu inżynierii transportu w rozwiązywaniu problemów badawczych i praktycznych

Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Za dyskusję oraz bieżące przygotowanie i aktywność na zajęciach. Zaliczenie pisemne dla zajęć wykładowych (min. 51 % pkt.) i zaliczenie pisemne dla zajęć ćwiczeniowych

Treści programowe

Możliwości techniczne oraz trendy i wyzwania w budowie i eksploatacji (tabor i infrastruktura):

1. Redukcja masy w budowie nowoczesnych pojazdów szynowych, materiały niemetalowe w konstrukcji pojazdów
2. Zmniejszenie hałasu w transporcie szynowym (tabor i infrastruktura)
3. Zwiększenie komfortu jazdy w pojazdach szynowych



4. Zmniejszenie emisji szkodliwych związków do otoczenia (napędy hybrydowe i akumulatorowe, odnawialne źródła energii)
5. Skrócenie czasu przejazdu i obsługi w transporcie towarów, transport multimodalny
6. Zwiększenie bezpieczeństwa czynnego i biernego w transporcie szynowym (tabor i infrastruktura)
7. Poprawa dostępności do transportu szynowego dla osób z ograniczoną mobilnością
8. Pojazdy autonomiczne
9. Monitorowanie stanu technicznego taboru oraz infrastruktury
10. Aspekty legislacyjne w zakresie taboru oraz infrastruktury

Metody dydaktyczne

1. Wykład z prezentacją multimedialną
2. Ćwiczenia - rozwiązywanie zadań oraz realizacja ćwiczeń typu "case study"

Literatura

Podstawowa

1. L. Mindura, Technologie Transportowe XXI wieku, Wydawnictwo ITeE-PIB, 2008
2. M. Jacyna, P. Gołębiowski, M. Krześniak, J. Szkopiński, Organizacja ruchu kolejowego, Wydawnictwo Naukowe, 2019
3. M. Przybyszewski, Elektryczne zespoły trakcyjne. Budowa, działanie, zasady utrzymania i obsługi, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, 2017
4. G. Rosa, Nowoczesny marketing kolejowych przewozów pasażerskich, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego 2020
5. J. Engelhart, Sektor kolejowy w polityce transportowej Unii Europejskiej, 2019;
6. Czasopisma branżowa, materiały konferencyjne oraz materiały informacyjne z międzynarodowych targów branżowych.

Uzupełniająca

1. Maksym Spiriyagin, Colin Cole, Yan Quan Sun, Mitchell McClanachan, Valentyn Spiriyagin, Tim McSweeney: Design and Simulation of Rail Vehicles, CRC Press 2017, ISBN 9781138073708.
2. R. Buł, Problemy funkcjonowania transportu publicznego w obszarach metropolitalnych na przykładzie Aglomeracji Poznańskiej, Centrum Badań Metropolitalnych, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań.



3. Analysis of the applicability of new test methods in the certification of light rail vehicles / Mateusz Motyl (WIT), Franciszek Tomaszewski (WIT) // W: Tezi dopovidej mižnarodnoï naukowo-tehničnoï konferencii „Tehnologii ta infrastruktura transportu”, 2018 - s. 510-511
4. R. Bul, Problemy funkcjonowania transportu publicznego w obszarach metropolitalnych na przykładzie Aglomeracji Poznańskiej, Centrum Badań Metropolitalnych, Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań.
5. Certification Requirements For Tram Noise Measurements In Terms Of Today's Expectations In Cities / Mateusz Motyl (WMRiT), Tomasz Nowakowski (WMRiT), Bartosz Czechyra (WMRiT), Bartosz Firlik (WMRiT) // W: Sustainable Development and Planning VIII / red. C. A. Brebbia, S.S. Zubir, A. S. Hassan - Southampton, Wielka Brytania : WIT Press, 2017 - s. 591-596

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	70	3,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,5
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych, przygotowanie do kolokwiów) ¹	40	1,5

¹ niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności