

Wykład monograficzny 1 - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Wykład monograficzny 1
Kod przedmiotu	06.4-WI-BUDP-Wm1-S19
Wydział	Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska
Kierunek	Budownictwo / Drogi i mosty
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr letni 2021/2022

Informacje o przedmiocie	
Semestr	3
Liczba punktów ECTS do zdobycia	1
Typ przedmiotu	obieralny
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	prof. dr hab. inż. Adam Wysokowski

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z nowoczesnymi materiałami, technologiami i konstrukcjami w dziedzinie inżynierii lądowej stosowanymi zarówno w kraju jak i na świecie. Studentom zostaną przedstawione zagadnienia dotyczące nowatorskich środków transportu i komunikacji, które są obecnie wdrażane na świecie, a także z przyszłościowymi tendencjami w tych dziedzinach.

Studenci posiadą wiedzę również w dziedzinie efektywnych rozwiązań komunikacyjnych (nowoczesna infrastruktura drogowa i autostradowa, nowatorskie rozwiązania metra, bezszynowe eko-tramwaje, szybka kolej, transport bezzałogowy, pojazdy autonomiczne itp.).

Wymagania wstępne

Podstawowa inżynierska wiedza techniczna.

Zakres tematyczny

W ramach wykładu przedstawione zostaną zagadnienia dotyczące nowych technologii w inżynierii lądowej. Nowoczesne materiały oraz własności tych zaawansowanych materiałów, w tym cechy techniczne, wytrzymałościowe i trwałościowe. Omówienie obszarów zastosowań tych materiałów w konstruowaniu i utrzymaniu obiektów inżynierii lądowej z uwzględnieniem potrzeb architektonicznych. Przedstawione zostaną przyszłościowe tendencje materiałowo-technologiczne ich rozwoju i wdrożeń w omawianej dziedzinie, w tym również dotyczące kompozytów i nanomateriałów. Omówiony zostanie również rozwój infrastruktury transportowo-komunikacyjnej w różnych krajach świata na tle tradycji kulturowo – technicznych.

Zilustrowane to zostanie m.in. w formie audio-wizualnej na podstawie własnych doświadczeń wykładowcy z różnych kontynentów. Zostaną omówione rekordowe konstrukcje mostowe, autostradowe, szybkie koleje, linie metra, tunele, wielopoziomowe stacje przesiadkowe itp., które obecnie realizowane są w krajowej i światowej infrastrukturze transportowej. Dodatkowo zostaną przedstawione zagadnienia, które wiążą się z e-mobilnością w tym również dotyczące środków komunikacji: e-transportu miejskiego (e-autobusy, e-tramwaje bezszynowe).

Omówione zostaną także najnowsze rozwiązania z dziedziny innowacyjnego transportu w tym bezzałogowy transport wysokiej mobilności, pojazdy i kapsuły autonomiczne Loop i HyperLoop.

Przedstawione zostaną w różnym stopniu szczegółowości nowoczesne, zaawansowane materiały i technologie, które stosowane są przy ich realizacji (np. technologie bezwypokowe, zbrojenie kompozytowe, włókna węglowe, beton ultra-wysokowartościowy, stале HPS, odnawialne źródła energii - OZE).

Zaprezentowane zostaną także tendencje i kierunki rozwojowe w zakresie nowatorskich rozwiązań w różnych dziedzinach zaawansowanego transportu.

Metody kształcenia

Wykład z użyciem technik multimedialnych.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi wykorzystać tradycyjne i nowoczesne rozwiązania na świecie do budowy i utrzymania nowych obiektów infrastruktury komunikacyjnej w Polsce. Potrafi wybierać nowoczesne światowe rozwiązania w dziedzinie transportu do zastosowania w kraju.	- K_U03 - K_U06	- aktywność w trakcie zajęć - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Wykład
Student ma uporządkowaną wiedzę w zakresie komunikacji i transportu. Student ma wiedzę w zakresie nowoczesności i tendencji rozwojowych w budowie infrastruktury komunikacyjnej w różnych krajach na świecie.	- K_W02 - K_W07	- aktywność w trakcie zajęć - obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	Wykład

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, umie zbierać informacje potrzebne do rozwiązania realizowanych zadań w Internecie i literaturze, z możliwością zastosowania ich w kraju.	• K_K01 • K_K03	• aktywność w trakcie zajęć • obserwacja i ocena aktywności na zajęciach	• Wykład

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia jest regularne uczęszczanie i aktywny udział w wykładach.

Literatura podstawowa

1. Dupré J., Bridges. A history of the most famous and important spans. Könemann 1997r.
2. Głomb J., Pontifex maximus. Ponad przestrzenią i czasem. Gliwice 1997r
3. Flaga K., Januszkiewicz K., Hrabiec A., Cichy-Pazder E.. Estetyka konstrukcji mostowych. Podręcznik dla studentów wyższych szkół technicznych. Politechnika Krakowska, 2005r.
4. David J. Brown, MOSTY. Trzy tysiące lat zmagania z historią, Arkady, 2005r
5. Madryas C. Wysocki L. Szot A. Kolonko A. Mikrotunelowanie. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne. Wrocław 2006r.
6. Furtak K., Śliwiński J., Materiały budowlane w mostownictwie. WKiŁ 2004r
7. Jasiczak J., Wadowska A., Rudnicki T. Betony ultrawysokowartościowe – właściwości, technologie, zastosowania. Wydawnictwo Polski Cement, Kraków 2008 r.
8. Kaczorowski M., Krzyńska A. Konstrukcyjne materiały metalowe, ceramiczne i kompozytowe. Wydawnictwo Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2008 r.
9. Kuliczkowski A. Technologie bezwykopowe w inżynierii środowiska. Wydawnictwo Seidel-Przywecki Sp. z o.o. 2010r.
10. Ashby M., Shercliff H., Cebon D. Inżynieria materiałowa. Wydawnictwo Galaktyka, 2011 r.
11. Kurzydłowski K., Lewandowska M. Nanomateriały inżynierskie konstrukcyjne i funkcjonalne. Konstrukcyjne i funkcjonalne. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011 r.
12. Gaca S., Suchorzewski W., Tracz M. Inżynieria ruchu drogowego. Teoria i praktyka. Wydawnictwo WKiŁ. 2014 r.
13. Tomana A. BIM Innowacyjna technologia w budownictwie. Podstawy, standardy, narzędzia. PWB Media. Kraków 2016 r.
14. Załoga E., Wojewódzka-Król K. Transport. Nowe wyzwania. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2016 r.
15. Praca pod. red Jana Marszałka. *Budownictwo komunikacyjne*. Wydawnictwo BEL Studio. 2016 r.
16. Biliszczuk J. Mosty w dziejach Polski. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne. Wrocław 2017 r.
17. Siwowski T. Mosty z kompozytów FRP. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2018. ISBN: 9788301199210.
18. Kuc S. Technologie budowlane / Konstrukcje i materiały. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej. Kraków 2018 r.
19. [Załoga E., Kłos-Adamkiewicz Z.](#) Miejski transport zbiorowy. Kształtowanie wartości usług dla pasażera w świetle wyzwań nowej kultury mobilności. [BEL Studio](#). Wydawnictwo Warszawa, 2017 r.
20. [Jacyna M., Pyza D., Jachimowski R.](#) Transport intermodalny. Projektowanie terminali przeładunkowych. [Wydawnictwo Naukowe PWN](#). Warszawa, 2018 r.
21. [Wojewódzka-Król K., Rolbiecki](#). Infrastruktura transportu. Europa, Polska – teoria i praktyka. [Wydawnictwo Naukowe PWN](#). Warszawa 2018 r.
22. [Modelewski K.](#) Inteligentny transport. Wydawnictwo [Poligraf](#) 2018 r.
23. Chwieduk D., Jaworski M. Energetyka odnawialna w budownictwie. Magazynowanie energii (eBook) [Wydawnictwo Naukowe PWN](#), 2018 r.
24. Mężyk A. Problemy transportowe miast. Stan i kierunki rozwiązań. Wydawnictwo PWN Warszawa 2019 r.
25. Madaj A. Janusz L. Gruntowo-powłokowe konstrukcje z blach falistych. Wydawnictwo WKiŁ. 2019 r.
26. Jabłoński A., Jabłoński M. Mechanizmy kształtowania kultury bezpieczeństwa w transporcie kolejowym. Wydawca: CeDeWu. 2020 r.
27. Mosty a środowisko. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2019 r.

Literatura uzupełniająca

1. Biliszczuk J. i inni., Projektowanie stalowych kładek dla pieszych. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2004
2. Jarominiak A., Mosty podwieszone. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2002r
3. Biliszczuk J., Mosty podwieszone projektowanie i realizacja. Arkady, Warszawa 2005r
4. Głomb J., Człowiek z pogranicza epok. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej 2004r
5. Fundacja Otwartego Muzeum Techniki, Zakład Mostów Politechniki Wrocławskiej Mosty. Zabytki przemysłu i techniki w Polsce 7. Wrocław 2007
6. Praca zbiorowa, Budowa i budowniczowie estakad Gądowskich we Wrocławiu. Wrocław 2003r
7. Janikowska K., Mosty na Wiśle. Od źródeł do Bałtyku. Bydgoszcz 2007r
8. Tomaszewicz A., Jansen J. J., Mosty w Norwegii. Biblioteczka ZMRP – Zeszyt nr 1. Kraków 1999r
9. Kowalczyk R., Mosty w Portugalii. Biblioteczka ZMRP – Zeszyt nr 2. Kraków 1999r
10. Kowalczyk R., Mosty w Hiszpanii. Biblioteczka ZMRP – Zeszyt nr 3. Kraków 1999r
11. Flaga K., Mendera Z., Mosty we Francji. Biblioteczka ZMRP – Zeszyt nr 4. Kraków 2000r
12. Cywiński Z., Mosty w Japonii. Biblioteczka ZMRP – Zeszyt nr 5. Kraków 2001r
13. Furtak K., Mosty w Niemczech. Biblioteczka ZMRP – Zeszyt nr 6. Warszawa-Kraków 2004r
14. Praca Zbiorowa. Projektowanie obiektów motoryzacyjnych. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej. 2010 r.
15. Zobel H., Alkhafaji T. Mosty w Chinach. Biblioteczka ZMRP – Zeszyt nr 10. Kraków 2012r
16. Kazimierowicz – Frankowska K. Wzmacnianie konstrukcji dróg geosyntetykami. Wydawnictwo WKiŁ 2014 r.
17. Biliszczuk J. Mosty łukowe w Polsce. Historia współczesność przyszłość. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne. Wrocław 2015 r.
18. Biliszczuk J. Mosty wstęgowe. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne. Wrocław 2016 r.
19. Usherov-Marshak A., Ciak M. J., Ciak N. Beton lekcyjony. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego 2016 r
20. Radomski W. Poszerzanie mostów. Wydawnictwo PWN Warszawa, 2017 r.
21. Al-Khafaji T., Zobel H. Mosty ruchome. PWN Warszawa, 2017 r.
22. Praca zbiorowa. Właściwości asfaltów modyfikowanych gumą i mieszanek mineralno-gumowo-asfaltowych. Wydawnictwo WKiŁ 2017 r.

23. Lorenz W. *Wybrane zagadnienia modelowania pręseł mostów belkowych*. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne. Wrocław 2018 r.
24. Świtoński A. *Użytkowe betony konstrukcyjne. Modele kształtowania struktury i właściwości* Wydawnictwo PWN, Warszawa 2018 r.
25. Strony www poświęcone innowacyjnym technologiom transportowym m.in:

- Virgin Hyperloop One: <https://hyperloop-one.com/>

- SpaceX The Hyperloop system: <https://www.spacex.com/hyperloop>

- HyperloopTT Reveals Full-Scale Passenger Capsule <http://www.hyperloop.global>

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Adam Wysokowski (ostatnia modyfikacja: 27-04-2021 18:47)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ