

Zaawansowane materiały i wyposażenie mostów XXI wieku - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Zaawansowane materiały i wyposażenie mostów XXI wieku
Kod przedmiotu	06.4-WI-BUDP-ZM...-S16
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 2020/2021

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
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 wprowadzenie studentów w problematykę związaną ze stosowaniem zaawansowanych nowoczesnych materiałów w mostownictwie oraz zagadnieniami związanymi z najnowszym wyposażeniem obiektów mostowych.

Wymagania wstępne

Wiedza na temat materiałoznawstwa drogowo-mostowego. Podstawy mostownictwa, budownictwo betonowe, budownictwo stalowe.

Zakres tematyczny

Nowoczesne materiały w mostownictwie. Własności zaawansowanych materiałów. Tendencje rozwojowe materiałoznawstwa mostowego. Omówienie obszarów zastosowań tych materiałów w konstruowaniu i utrzymaniu obiektów inżynierii lądowej z uwzględnieniem potrzeb architektonicznych. Własności zaawansowanych materiałów, w tym cechy techniczne, wytrzymałościowe i trwałościowe. Przedstawione zostaną przyszłościowe tendencje materiałowo-technologiczne ich rozwoju i wdrożeń w omawianej dziedzinie, w tym również dotyczące kompozytów i nanomateriałów.

Nowoczesne wyposażenie mostów. Urządzenia do monitorowania zachowania się konstrukcji mostów podczas eksploatacji.

Metody kształcenia

Wykład konwersatoryjny z użyciem technik multimedialnych.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbolce efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi pozyskiwać informacje z różnych dostępnych źródeł, interpretować je w celu możliwości zastosowania tych nowoczesnych technologii do konstruowania obiektów mostowych. Student potrafi opracować dokumentację projektową obiektu mostowego z uwzględnieniem nowoczesnych materiałów i elementów jego wyposażenia.	K_U01 K_U03	zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Wykład
Student potrafi myśleć w sposób kreatywny w zakresie przedmiotu ma świadomość skutków za podjęte decyzje odnośnie zastosowania nowych materiałów i technologii.	K_K01	zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Wykład
Student zna metody, technologie i materiały stosowane do konstruowania i wyposażania obiektów mostowych. Posiada wiedzę o kierunkach rozwojowych i istotnych, nowych osiągnięciach w zakresie konstrukcji mostowych.	K_W02 K_W03	zaliczenie - ustne, opisowe, testowe i inne	Wykład

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia jest regularne uczęszczanie na wykłady oraz uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium zaliczeniowego.

Literatura podstawowa

1. Furtak K., Śliwiński J., *Materiały budowlane w mostownictwie*. WKiŁ 2004r
2. Furtak K., Radomski W., *Obiekty mostowe - naprawy i remonty*, Politechnika Krakowska, 2006r
3. Biliszczyk J., Mosty podwieszone projektowanie i realizacja. Arkady, Warszawa 2005r
4. Madaj A., Witold Wołowicki W. Podstawy projektowania budowli mostowych. WKŁ Warszawa 2009 r.
5. Świtoński A. Użytkowe betony konstrukcyjne. Modele kształtowania struktury i właściwości Wydawnictwo PWN, Warszawa 2018 r.
6. Praca zbiorowa. Właściwości asfaltów modyfikowanych gumą i mieszanek mineralno-gumowo-asfaltowych. Wydawnictwo WKiŁ 2017 r.
7. Usherov-Marshak A., Ciak M. J., Ciak N. Beton leksykon. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego 2016 r
8. Madaj A. Janusz L. Gruntowo-powłokowe konstrukcje z blach falistych. Wydawnictwo WKiŁ 2019 r.
9. Siwowski T. Mosty z kompozytów FRP. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2018. ISBN: 9788301199210.
10. Kuc S. Technologie budowlane / Konstrukcje i materiały. Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej. Kraków 2018 r.
11. Praca pod red. Maria G., Zieliński A. Podstawy materiałoznawstwa. Wydawnictwo: Politechnika Gdańska. 2014.
12. Błaszczczyński T. Durability and Repair of Building Structures. Wydawnictwo DWE. 2010
13. Praca Zbiorowa. Ekologia w budownictwie. Wydawnictwo DWE. 2015. ISBN:978-83-7125-249-5
14. Praca Zbiorowa. Trwałość budynków i budowli. Wydawnictwo DWE. 2012.
15. Borysiuk P. Kozakiewicz P. Krzosek S. Drzewne materiały konstrukcyjne. Wydawnictwo SGGW. 2019. ISBN: 978-83-7583-815-2.
16. Tomana A. BIM Innowacyjna technologia w budownictwie. Podstawy, standardy, narzędzia. PWB Media. Kraków 2016 r.
17. Ashby M., Shercliff H., Cebon D. Inżynieria materiałowa. Wydawnictwo Galaktyka, 2011 r.
18. Kurzydowski K., Lewandowska M. Nanomateriały inżynierskie konstrukcyjne i funkcjonalne. Konstrukcyjne i funkcjonalne. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2011 r.

Literatura uzupełniająca

1. Bliszczyk J. i inni., *Projektowanie stalowych kładek dla pieszych*. Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław 2004
2. Edel. R., *Odwodnienie dróg*. WKiŁ 2004
3. Zobel. H., Alkhafaji T., *Mosty drewniane*. WKiŁ, Warszawa 2006r
4. Jarominiak A., *Mosty podwieszone*. Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2002r
5. Furtak K., Wraha B. *Mosty zintegrowane*. WKiŁ, Warszawa 2005r
6. Praca zbiorowa. *Zalecenia dotyczące doboru mostowych urządzeń dylatacyjnych oraz ich wbudowywania i odbioru*. Wydawnictwo IBDiM, 2007r
7. Flaga K., Januszkiewicz K., Hrabiec A., Cichy-Pazder E. *Estetyka konstrukcji mostowych. Podręcznik dla studentów wyższych szkół technicznych*. Politechnika Krakowska, 2005r
8. Brown David J., MOSTY. Trzy tysiące lat zmagania z historią, Arkady, 2005r

Uwagi

Zmodyfikowane przez prof. dr hab. inż. Adam Wysokowski (ostatnia modyfikacja: 20-04-2020 20:04)

Wygenerowano automatycznie z systemu SyllabUZ