



IV. Opis programu studiów

4. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	B2-1-M-007
Nazwa przedmiotu	Odwodnienie mostów
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Drainage of bridges
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	budownictwo
Poziom kształcenia	II stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne
Zakres	Mosty
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Wytrzymałości Materiałów, Konstrukcji Betonowych i Mostowych
Koordinator przedmiotu	dr inż. Wiktor Wciślik
Zatwierdził	Prof. dr hab. inż. Marek Iwański

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr I
Wymagania wstępne	-
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	1

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15				

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Sym- bol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Zna zasady analizy, wymiarowania i konstruowania elementów odwodnienia konstrukcji mostowych.	B2_W02
	W02	Zna aktualnie stosowane materiały, technologie i rozwiązania systemowe dotyczące odwodnienia mostów.	B2_W07
	W03	Ma wiedzę na temat wpływu realizacji inwestycji oraz istniejących obiektów budowlanych na środowisko.	B2_W13
	W04	Zna normy i wytyczne dotyczące projektowania, wykonawstwa i odbioru urządzeń odwadniających.	B2_W14
	W05	Posiada wiedzę z zakresu ochrony środowiska dotyczącą odprowadzania wód opadowych z dróg.	B2_W17
Umiejętności	U01	Korzysta z zaawansowanych narzędzi w celu wyszukania użytecznych informacji, potrafi wyodrębnić najistotniejsze dane.	B2_U05
	U02	Posiada umiejętność projektowania sieci kanalizacji deszczowej odprowadzającej wody opadowe z obiektów mostowych, doboru podocyszczalni i innych elementów sieci kanalizacji deszczowej na mostach.	B2_U09
Kompetencje społeczne	K01	Posiada kompetencje samoorganizacyjne, potrafi planować i koordynować pracę zespołu.	B2_K01
	K02	Jest świadomy odpowiedzialności w pracy inżyniera i konsekwencji podjętych działań.	B2_K02
	K03	Samodzielnie poszerza wiedzę na temat nowoczesnych rozwiązań w budownictwie mostowym.	B2_K03
	K04	Ma świadomość konieczności podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych.	B2_K06

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1.Wprowadzenie do problematyki odwodnienia dróg
	2.Podstawowe wiadomości z hydrogeologii i hydrologii, podstawy wymiarowania odwodnienia
	3.Urządzenia powierzchniowe do odprowadzania wody deszczowej, podziemne urządzenia do odprowadzania wód opadowych
	4.Urządzenia do wchłaniania wód opadowych, zbiorniki odparowujące
	5.Budowle inżynierskie, ochrona wód powierzchniowych i gruntu w drogownictwie i mostownictwie
	6.Podstawy odwodnienia obiektów mostowych, odwodnienie pomostów
	7.Przewody kanalizacji deszczowej, wpusty deszczowe w obiektach mostowych

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			

W04			X			
W05			X			
U01			X			
U02			X			
K01			X			
K02			X			
K03			X			
K04			X			

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium zaliczeniowego

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
L p.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15					h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,68					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	5					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,20					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	22					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1					

LITERATURA

1. Edel R.: Odwodnienie dróg, WKiŁ 2007,
2. Szling Z., Paczeński E.: Odwodnienia budowli komunikacyjnych, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2004.
3. PN-S-02204:1997 Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg
4. Łęgosz A., Jasiński W., Edel R., Germaniuk K.: Zalecenia projektowania, budowy

- i utrzymania odwodnieniadrogowych obiektów mostowych, GDDKiA, Warszawa 2009.
5. Kołodziejczyk U. i inni: Ekologiczne zagadnieniaodwodnienia pasa drogowego, GDDKiA, Warszawa 2009.
 6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 r.).
 7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63 z 2000 r.).