



IV. Opis programu studiów

4. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	B2-1-M-008
Nazwa przedmiotu	Metody komputerowe w mostownictwie
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Computational methods in bridge engineering
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
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Paweł Kossakowski, prof. PŚk, 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	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze			30		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Sym- bol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma poszerzoną wiedzę z zakresu wytrzymałości materiałów, modelowania materiałów oraz zasad ogólnego kształtowania i optymalizacji konstrukcji.	B2_W03
	W02	Ma wiedzę z mechaniki ciała stałego, zna zasady analizy zagadnień statyki, stateczności i dynamiki dowolnych konstrukcji prętowych, powierzchniowych oraz bryłowych.	B2_W04
	W03	Ma rozbudowaną wiedzę na temat podstaw teoretycznych analizy i optymalizacji konstrukcji oraz projektowania złożonych systemów konstrukcyjnych.	B2_W09
	W04	Zna zasady obliczeń i konstruowania obiektów budownictwa ogólnego, przemysłowego i komunikacyjnego.	B2_W16
Umiejętności	U01	Potrafi wykonać analizę statyczną, dynamiczną i analizę stateczności ustrojów prętowych oraz układów powierzchniowych.	B2_U04
	U02	Potrafi poprawnie zdefiniować model obliczeniowy i przeprowadzić zaawansowaną analizę w zakresie liniowym, złożonych konstrukcji inżynierskich oraz stosować techniki obliczeń nieliniowych na poziomie podstawowym.	B2_U06
	U03	Potrafi krytycznie ocenić wyniki analizy numerycznej konstrukcji inżynierskich	B2_U07
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole i kierować zespołem.	B2_K01
	K02	Potrafi formułować i prezentować opinie na temat budownictwa oraz rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu wiedzy na temat budownictwa.	B2_K07

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
laboratorium	1. Modelowanie bryłowe. Tworzenie rzutów i przekrojów na podstawie modelu przestrzennego. Modelowanie powierzchniowe. Wizualizacja obiektów przestrzennych (światła, materiały, otoczenie).
	2. Tworzenie modelu parametrycznego konstrukcji w programie Revit Structure. Modelowanie terenu w programie Civil 3D. Modelowanie konstrukcji mostowych i otoczenia.
	3. Modelowanie obciążenia obiektów mostowych. Algorytmy i tworzenie renderingów i animacji Grafika wektorowa i rastrowa.
	4. Formaty plików wektorowych. Praca w przestrzeni. Tworzenie i edycja brył.

*) 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
U01						X
U02						X
U03						X
K01						X
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
laboratorium	zaliczenie z oceną	Ocena samodzielnego wykonywania ćwiczeń w trakcie zajęć, obrona prac domowych (uzyskanie minimum 50% punktów)

*) 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			30			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)			2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	32					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,28					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	18					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	0,72					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					

LITERATURA

- Edward Chlebus. Techniki komputerowe Cax. WNT 2000
- M.Skaza, M.Pawłowski, B.Lisowski. AutodeskArchitectural Desktop 3.3 - odsłona pierwsza. Mi-kom 2003.
- AutodeskArchitectural Desktop 3 – dokumentacja programu.
- AutodeskRevitStructures – dokumentacja programu.
- AutodeskCivil 3D – Podręcznik użytkownika.