



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,
Architektury i Inżynierii Środowiska

Karta przedmiotu
Podstawy projektowania zintegrowanego - BIM

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów inżynieria środowiska Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 01ISS.DI4.2051.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe
Wymagania wstępne	znajomość zagadnień z przedmiotów wprowadzających	
Przedmioty wprowadzające	budownictwo ogólne, rysunek techniczny i geometria wykreślna, Informatyczne podstawy projektowania	
Koordynator	Maciej Dutkiewicz	
Okres Semestr 3	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15, w tym zajęcia zdalne: • Wykład synchroniczny: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	Liczba punktów ECTS 2.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	ma uporządkowaną wiedzę z zakresu wybranych programów BIM, generowania modeli obiektów inżynierskich stosowanych w inżynierii środowiska	IS_O2_K_W06	P7S_WK_inż P7S_WG_inż P7S_WG P7S_WK
W2	zna narzędzia stosowane w projektowaniu zintegrowanym BIM, poziomy od 2D do 7D	IS_O2_K_W19	P7S_WK_inż P7S_WG_inż P7S_WG P7S_WK
W3	zna metody i techniki tworzenia dokumentacji generowanej na podstawie modeli BIM, import/eksport danych z/do programów CAD, ma uporządkowaną wiedzę z zakresu stosowania narzędzia BIM do zarządzania dokumentacją techniczną	IS_O2_K_W23	P7S_WK_inż P7S_WG_inż P7S_WG P7S_WK
Umiejętności:			
U1	potrafi zbierać i interpretować dane do tworzenia dokumentacji technicznej rysunkowej, w tym przy wykorzystaniu oprogramowania typu CAD i BIM	IS_O2_K_U01, IS_O2_K_U02	P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU P7S_UW_inż
U2	potrafi wykorzystać narzędzia do zarządzania dokumentacją techniczną, zorganizować pracę zespołów projektowych różnych branż przy wykorzystaniu specjalistycznego oprogramowania związanego z projektowaniem zintegrowanym BIM	IS_O2_K_U12, IS_O2_K_U15, IS_O2_K_U17	P7S_UK, P7S_UW_inż, P7S_UW, P7S_UW, P7S_UK, P7S_UO, P7S_UU, P7S_UW_inż, P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego doskonalenia się w ramach drugiego i trzeciego stopnia studiów, podnoszenia kompetencji i uzyskiwania uprawnień zawodowych	IS_O2_K_K01	P7S_KK P7S_KO P7S_KR
K2	potrafi działać w zespole przy realizacji złożonych projektów	IS_O2_K_K05	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	BIM – zapis informacji o przedsięwzięciu budowlanym. Zarządzanie projektami i BIM. Poziomy BIM od 2D do 7D. Dokumentacja generowana na podstawie modeli BIM, import/eksport danych z/do programów CAD. BIM w prawie zamówień publicznych. Praca w chmurze. Narzędzia do zarządzania dokumentacją techniczną. Organizacja i zarządzanie pracą zespołów projektowych BIM	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, W2, W3, K1, K2
2.	Student wykonuje projekt budynku biurowego lub hotelowego z wykorzystaniem technologii BIM.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, W3, U1, U2, K1, K2

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium pisemnego	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Wykonanie i złożenie opracowania projektowego	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Kolokwium	Projekt
W1	x	x
W2	x	x
W3	x	x
U1		x
U2		x
K1	x	x
K2	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Kacprzyk Z., Pawłowska B., 2012. Komputerowe Wspomaganie Projektowania. Podstawy i przykłady. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa
2. Kasznia D., Wierzowiecki P., 2017. BIM w praktyce Standardy Wdrożenie Case Study. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
3. Szajrych K., Fijka J., Kozłowski W., 2010. Revit Architecture. Podręcznik użytkownika. Helion
4. Kensek K., Noble D., 2014. Building Information Modeling BIM in current and future practice. John Wiley & Sons, New Jersey, USA
5. Werner W., Kacprzyk Z., 2019. Procedury inwestycyjno-budowlane. Podstawy BIM. Polcen Oficyna Wydawnicza, Warszawa

Literatura uzupełniająca

1. Ślęk R., 2013. ArchiCAD. Wprowadzenie do projektowania BIM. Helion, Warszawa

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	30
Praca własna studenta	Konsultacje	5
	Przygotowanie do zajęć	3
	Studiowanie literatury	2
	Inne (przygotowanie do egzaminu)	5
Łączny nakład pracy studenta		60
Liczba punktów ECTS		2

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut