

# KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

## Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	BIM w modelowaniu obiektów użyteczności publicznej	
BUD/P/2/NST/C/2b			Modeling Public Utility Buildings Using BIM	
Język wykładowy		angielski		
Rok akademicki		2025/26		
Kierunek		Budownictwo		
w zakresie		-		
Poziom studiów		Studia II stopnia		
Profil studiów		Praktyczny		
Forma studiów		Niestacjonarne		
Semestr / semestry		2		
Przynależność do grupy zajęć		C. Grupa zajęć kierunkowych - do wyboru		
Status przedmiotu		Do wyboru		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Laboratorium	20[h]	2 ECTS
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	Kształtuje umiejętności praktyczne		2 ECTS
	z uprawnieniami	Służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		2 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria lądowa, geodezja i transport		2 ECTS
Forma nauczania		Tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni		
Wymagania wstępne		Podstawy komputerowego wspomagania projektowania oraz podstawowa wiedza dotycząca BIM		
Jednostka prowadząca		Wydział Mechaniczny		
Koordynator		Marcin Migus, dr inż.		
Adres strony internetowej pjo		https://wm.uniwersytetradom.pl/		
Adres e-mail, telefon koordynatora		m.migus@urad.edu.pl		

**EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE, REALIZACJA ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH, WERYFIKACJA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

Cel kształcenia:	Celem kształcenia jest wyposażenie studentów w umiejętności tworzenia, zarządzania i analizowania modeli BIM obiektów użyteczności publicznej, z uwzględnieniem integracji różnych branż projektowych oraz symulacji energetycznych. Studenci nauczą się również stosować technologie VR/AR do prezentacji projektów oraz wykorzystywać BIM w zarządzaniu materiałami, kosztorysami i harmonogramami budowy obiektów publicznych.
Treści programowe:	Laboratorium: Wprowadzenie do BIM i modelowanie podstawowych elementów obiektu użyteczności publicznej Modelowanie przestrzeni publicznych w obiekcie użyteczności publicznej Zarządzanie informacjami o materiałach i kosztorysowanie w BIM Integracja branż projektowych w modelu BIM obiektu użyteczności publicznej Modelowanie instalacji elektrycznych i wentylacyjnych w obiektach użyteczności publicznej Symulacja energetyczna w BIM obiektu użyteczności publicznej Tworzenie harmonogramu budowy w BIM dla obiektu użyteczności publicznej Analiza wykonalności i ocena ryzyka w projektowaniu obiektów użyteczności publicznej z wykorzystaniem BIM Zarządzanie informacjami o przestrzeni i użytkownikach w obiekcie użyteczności publicznej Prezentacja modelu BIM obiektu użyteczności publicznej z wykorzystaniem VR/AR
Metody dydaktyczne (kształcenia):	Ćwiczenia laboratoryjne – realizacja zadania praktycznego.
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	Warunkiem uzyskania zaliczenia jest osiągnięcie przez studenta wymaganych efektów uczenia się z przedmiotu Zastosowanie skanowania 3D podczas kontroli elementów budowlanych Ocena końcowa z laboratoriów: • Aktywność na laboratoriach - 20% • Wykonanie ćwiczeń podczas zajęć - 40% • Kolokwium zaliczeniowe - 40%

Efekty uczenia się dla przedmiotu w odniesieniu do efektów kierunkowych i formy zajęć				Metody weryfikacji efektów uczenia się	
Numer efektu uczenia się	Opis efektów uczenia się dla przedmiotu (PEU) Student, który zaliczył przedmiot (W) zna i rozumie/ (U) potrafi /(K) jest gotów do:	Kierunkowy efekt uczenia się (KEU)	Forma zajęć	Forma weryfikacji (zaliczeń)	Metody sprawdzania i oceny
W1	Zna zasady tworzenia i zarządzania modelami BIM obiektów użyteczności publicznej oraz integracji branż projektowych.	K_WG08 K_WK11	Laboratorium	Zaliczenie na ocenę	Kolokwium
U1	Potrafi przygotować wizualizację projektu i prezentację z wykorzystaniem technologii VR/AR	K_UW09	Laboratorium	Zaliczenie na ocenę	Ocena wykonanych ćwiczeń
U2	Potrafi wykonać symulację energetyczną obiektu oraz zarządzać informacją materiałową, kosztorysem i harmonogramem na podstawie modelu BIM	K_UW07	Laboratorium	Zaliczenie na ocenę	Ocena wykonanych ćwiczeń
U3	Potrafi tworzyć i edytować szczegółowe modele BIM obiektów użyteczności publicznej, integrując branże projektowe.	K_UW04 K_UW14	Laboratorium	Zaliczenie na ocenę	Ocena wykonanych ćwiczeń
K1	Jest gotów do podejmowania decyzji projektowych, zarządzania procesem	K_KK02 K_KO04	Laboratorium	Zaliczenie na ocenę	Ocena wykonanych

	projektowym oraz dostosowywania się do zmieniających się wymagań.				ćwiczeń
K2	Potrafi współpracować w interdyscyplinarnym zespole projektowym i skutecznie komunikować się z przedstawicielami różnych branż	K_KO03	Laboratorium	Zaliczenie na ocenę	Ocena wykonanych ćwiczeń

Literatura i pomoce naukowe					
<b>Literatura podstawowa:</b> Borkowski, A. S. (2022). Propedeutyka BIM – filozofia modelowania informacji o obiekcie budowlanym. Warszawa: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej. ISBN: 978-83-8156-264-2. Kasznia, D., Magiera, J., & Wierzowiecki, P. (2020). BIM w praktyce. Standardy, wdrożenie, case study. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN. ISBN: 978-83-01-20415-0.					
<b>Literatura uzupełniająca:</b> Mordue, S., Swaddle, P., & Philp, D. (2016). Building Information Modeling For Dummies. Chichester: Wiley. ISBN: 978-1-119-06205-1. Smith, D. K., & Tardif, M. (2009). Building Information Modeling: A Strategic Implementation Guide. Hoboken: Wiley. ISBN: 978-0-470-25003-9.					

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS		
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]	
	Praca własna studenta - zajęcia bez nauczyciela (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w: Laboratorium	X	20 [h]
Przygotowanie do zajęć, Przygotowanie do zaliczenia	30 [h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	30 [h]/ 1,2 ECTS	20 [h]/ 0,8 ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	2 ECTS	

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych, określone powyżej (w karcie) metody i formy weryfikacji efektów uczenia się dostosowuje się odpowiednio do indywidualnych potrzeb tych studentów.</p> <p>Szczegółowe zasady i formy wsparcia studentów ze szczególnymi potrzebami: w tym z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych podczas zajęć, zaliczeń i egzaminów określono w: Regulaminie Studiów, Zasadach Studiowania, Procedurze dotyczącej zapewnienia dostępności procesu kształcenia studentom ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekłe chorych.</p>