



**POLITECHNIKA  
BYDGOSKA**

Wydział Budownictwa,  
Architektury i Inżynierii Środowiska

## Karta przedmiotu Metody komputerowe I

### 1. Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> budownictwo	<b>Cykl kształcenia (nabór)</b> 2024/25	
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> 01BN.PI2C.2498.24	
<b>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów</b> Wydział Budownictwa, Architektury i Inżynierii Środowiska	<b>Języki wykładowe</b> polski	
<b>Poziom studiów</b> pierwszego stopnia (inż.)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy	
<b>Profil studiów</b> Profil ogólnoakademicki	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe	
<b>Forma studiów</b> studia niestacjonarne		
<b>Wymagania wstępne</b>	brak wymagań	
<b>Przedmioty wprowadzające</b>	brak przedmiotów wprowadzających	
<b>Koordynator</b>	Jarosław Górecki	
<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma i godziny zajęć</b> • Wykład: 8, Zaliczenie na ocenę; w tym zajęcia zdalne: ◦ Wykład synchroniczny: 8 • Ćwiczenia laboratoryjne: 8, Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2

### 2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
<b>Wiedza:</b>			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu metod realizacji obiektów budowlanych z uwzględnieniem rozwiązań innowacyjnych	B_O1_K_W25	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	ma podstawową wiedzę dotyczącą technologii BIM i obszarów jej zastosowania, zna podstawowe typy modeli i zasady pracy w BIM, rozumie rolę i znaczenie technologii BIM dla interesariuszy procesu budowlanego	B_O1_K_W29	P6S_WG P6S_WG_inż
<b>Umiejętności:</b>			
U1	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram pracy zapewniający dotrzymanie terminów	B_O1_K_U02, B_O1_K_U06	P6S_UO, P6S_UU
U2	potrafi rozwiązywać zagadnienia przestrzenne w zakresie metod odwzorowania używanych we współczesnej technice, sporządzać rysunki techniczne w metodologii BIM	B_O1_K_U13, B_O1_K_U14	P6S_UW, P6S_UW_inż, P6S_UW P6S_UW_inż
U3	potrafi posługiwać się wybranymi narzędziami komputerowego wspomaganie procesów związanych z działalnością inżynierską	B_O1_K_U30, B_O1_K_U32	P6S_UW, P6S_UW_inż, P6S_UW P6S_UW_inż
<b>Kompetencje społeczne:</b>			
K1	ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania, używać standardów OpenBIM, współdzielić i wymieniać modele	B_O1_K_K04, B_O1_K_K05, B_O1_K_K11	P6S_KK, P6S_KR, P6S_KK, P6S_KO, P6S_KR, P6S_KK

### 3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Dane a informacja, Rola informacji w budownictwie, Model źródłem informacji, Podstawy tworzenia algorytmów, Ogólne informacje dotyczące BIM (historia, zastosowanie, rodzaje systemów natywnych, LOD, IFC, import/eksport danych), Beneficjenci BIM, Strategia wdrażania BIM, Dokumenty procesu BIM, Zaawansowane metody analizy danych przy użyciu arkuszy kalkulacyjnych.	Wykład, Wykład synchroniczny	W1, W2
2.	Przegląd gotowych modeli BIM, Import/eksport danych, Obróbka danych, Tabele przestawne, Modele danych, Miary, Wskaźniki KPI, Solver	Ćwiczenia laboratoryjne	U1, U2, U3, K1

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

Forma zajęć	
-------------	--

Wykład	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Wykład	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Kolokwium	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
test		
Ćwiczenia laboratoryjne	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Dzieło	80%
	Aktywność	20%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
aktywne uczestnictwo w zajęciach oraz samodzielne zamodelowanie i rozwiązanie zadań (zgodnie z instrukcjami prowadzącego) oraz prawidłowa interpretacja wyników w odniesieniu do tego zadania		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Kolokwium	Dzieło	Aktywność
W1	x		
W2	x		
U1		x	
U2		x	
U3		x	
K1			x

## 5. Literatura

### Literatura podstawowa

1. Tomana A., 2016. BIM - Innowacyjna technologia w budownictwie. Podstawy, standardy, narzędzia. PWB MEDIA, Warszawa.
2. Kasznia D., Magiera J., Wierzowiecki P., 2018. BIM w praktyce. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
3. Anger A., Łąguna P., Zamara B., 2021. BIM dla managerów. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
4. Lalwani L., 2019. Excel 2019 All-in-One: Master the new features of Excel 2019 / Office 365. BPB Publications.

### Literatura uzupełniająca

1. Instrukcje i poradniki do wykorzystywanych programów oraz opracowania i inne materiały przygotowane przez prowadzącego zajęcia.

## 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	8
	Ćwiczenia laboratoryjne	8
Praca własna studenta	Konsultacje	4
	Przygotowanie do zajęć	10
	Studiowanie literatury	15
	Przygotowanie do zaliczenia	15
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		60
<b>Liczba punktów ECTS</b>		2

\* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut