

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Modelowanie obiektów budowlanych z zastosowaniem BIM	
BU/O/I/NST/B1-18			Modeling of buildings with the use of BIM	
Język wykładowy		polski		
Rok akademicki		2024/2025		
Kierunek		Budownictwo		
w zakresie		-		
Poziom studiów		Studia pierwszego stopnia		
Profil studiów		ogólnoakademicki		
Forma studiów		Studia niestacjonarne		
Semestr / semestry		6		
Przynależność do grupy zajęć		B 1. Grupa zajęć kierunkowych - obowiązkowych		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	10	3 ECTS
		Projekt	30	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową		0 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		3 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria lądowa, geodezja i transport 100%		3 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni i/lub zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (max. 0,4 ECTS)		
Wymagania wstępne		Wiedza uzyskana z przedmiotu Komputerowe wspomaganie prac inżynierskich w budownictwie oraz Wykorzystanie metod CAD w projektowaniu budowlanym		
Jednostka prowadząca		Wydział Mechaniczny URad.		
Koordynator		Marcin Migus, dr inż.		
Adres strony internetowej pjo		http://wm.uniwersytetradom.pl		
Adres e-mail, telefon koordynatora		mmigus@urad.edu.pl, 48 361 71 76		

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

Cel kształcenia:	Celem przedmiotu jest rozwinięcie umiejętności studentów w projektowaniu trójwymiarowych obiektów budowlanych z wykorzystaniem komputerowych metod wspomagania projektowania.
Treści programowe:	<p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zastosowania modeli bryłowych w budownictwie. 2. Oprogramowanie CAD i CAE wykorzystywane w budownictwie. 3. Cyfrowy zapis odzwierciedlenia fizycznych i funkcjonalnych właściwości budowli. 4. Wizualizacja modeli bryłowych w budownictwie. 5. Przykład budowy modeli bryłowych w budownictwie. <p>Projekt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Koncepcja Modelowania Informacji o Budynku. 2. Wprowadzenie do programu Autodesk Revit Architecture. 3. Elementy matematyczne - poziomy i siatki. 4. Podstawowe narzędzia do rysowania i edycji 5. Rysowanie i modyfikowanie ścian 6. Drzwi i okna. 7. Kolumny, Podłogi. 8. Tworzenie dachów. 9. Tworzenie schodów. 10. Tworzenie widoków. 11. Znaczenie dokumentów konstrukcyjnych. 12. Konfigurowanie arkuszy. 13. Umieszczanie i modyfikowanie widoków na arkuszach..
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<p>Wykład: Wykład konwencjonalny z wykorzystaniem środków audiowizualnych, słowna metoda problemowa.</p> <p>Projekt: Wykorzystanie oprogramowania CAD do przygotowania prostych rysunków elementów budowlanych.</p>
Rygor zaliczenia, kryteria oceny osiągniętych efektów uczenia się, sposób obliczania oceny końcowej:	<p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich wymaganych efektów uczenia się określonych dla przedmiotu.</p> <p>Wykład – Zaliczenie z oceną – Praca pisemna na podstawie prowadzonego wykładu – 80%. Opracowanie zagadnienia dotyczącego tematyki wykładu – 20%.</p> <p>Projekt – zaliczenie z oceną – ocena wykonanego projektu w skali 2 ÷ 5</p>

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 i rozumie zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem oprogramowania do komputerowego wspomagania projektowania.	K_WG02	Wykład	Zaliczenie z oceną	Przygotowanie opracowania
W2	Zna i rozumie normy, ogóle zasady kształtowania konstrukcji oraz wytyczne do projektowania obiektów budowlanych i ich elementów	K_WG07	Wykład	Zaliczenie z oceną	Przygotowanie opracowania
W3	Zna zasady i narzędzia umożliwiające przygotowania rysunków architektonicznych, budowlanych i konstrukcyjnych wykorzystaniem metod BIM	K_WG10	Wykład, Projekt	Zaliczenie z oceną Projekt	Przygotowanie opracowania Projekt CAD

W4	Zna i rozumie zasady wykorzystania oprogramowania do komputerowego wspomagania projektowania podczas projektowania elementów budowlanych, konstrukcyjnych i architektonicznych.	K_WG12	Wykład, Projekt	Zaliczenie z oceną Projekt	Przygotowanie opracowania Projekt CAD
U1	Potrafi odczytać rysunki architektoniczne, budowlane, wykonać inwentaryzację oraz sporządzić dokumentację graficzną obiektu budowlanego w środowisku wybranych programów komputerowego wspomagania projektowania.	K_UW03	Projekt	Projekt	Projekt CAD
U2	Potrafi zwymiarować i zaprojektować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego i komunikacyjnego.	K_UW17	Projekt	Projekt	Projekt CAD
U3	Potrafi pracować samodzielnie i współpracować w zespole nad wyznaczonym zadaniem.	K_UO21	Projekt	Projekt	Projekt CAD
K1	Jest gotów wziąć odpowiedzialność za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację. Stosuje przepisy prawa budowlanego.	K_KK02	Wykład, Projekt	Zaliczenie z oceną Projekt	Przygotowanie opracowania Projekt CAD

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe	
Literatura podstawowa: 1. Katarzyna Szajrych, Jadwiga Fijka, Wojciech Kozłowski: Revit Architecture. Podręcznik użytkownika, Helion 2. Pikoń A.: AutoCAD 2022 PL. Pierwsze kroki. Helion. Gliwice. 3. Jaskulski A.: AutoCAD 2021 PL/EN/LT. Metodyka efektywnego projektowania parametrycznego i nieparametrycznego 2D i 3D. Helion. Gliwice. 4. Hamad M.: Autodesk Revit 2021 Architecture, Mercury Learning and Information	
Literatura uzupełniająca: 1. Autodesk Revit 2021: Fundamentals for MEP (Imperial Units): Autodesk Authorized Publisher, Ascent Center for Technical Knowledge	

Nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się – bilans punktów ECTS			
Udział w zajęciach, aktywność	Obciążenie studenta [h]		
	Inne godz. kontaktowe (IGK)	Zajęcia bez nauczyciela-praca własna studenta (ZBN)	Zajęcia dydaktyczne
Udział w wykładach / projektach	X	X	10[h]/30[h]
Udział w konsultacjach	5[h]	X	X
Przygotowanie do wykładów /projektu Przygotowanie do zaliczenia	X	10[h]/10[h] 10[h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	5[h]/0,2ECTS	30[h]/1,2 ECTS	40[h]/1,6ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	75[h]/3 ECTS		

Informacje dodatkowe, uwagi
<p>W przypadku studentów ze szczególnymi potrzebami, w tym: z niepełnosprawnością, przewlekle 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, przewlekle 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, przewlekle chorych.</p>