

KARTA PRZEDMIOTU (SYLABUS)

Opis przedmiotu

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	Komputerowe wspomaganie projektowania w budownictwie	
BU/O/I/NST/B2-08a			Computer-aided design in building industry	
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		5		
Przynależność do grupy zajęć		B 2. Grupa zajęć kierunkowych - do wyboru		
Status przedmiotu		obowiązkowy		
Formy realizacji zajęć dydaktycznych, wymiar, punkty ECTS		Forma zajęć	Liczba godzin zajęć dydaktycznych	Liczba punktów ECTS
		Wykład	8	3 ECTS
		Projekt	8	
Powiązanie przedmiotu	z profilem studiów	związany z prowadzoną działalnością naukową		3 ECTS
	z uprawnieniami	służy zdobywaniu przez studenta kompetencji inżynierskich		3 ECTS
	z dyscypliną	Inżynieria lądowa i transport 100%		3 ECTS
Forma nauczania		tradycyjna – zajęcia zorganizowane w Uczelni i/lub zajęcia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (max. 0,3 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		m.migus@urad.edu.pl, 48 361 71 76		

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

Cel kształcenia:	Celem przedmiotu jest rozszerzenie wiedzy i umiejętności studenta z zakresu obsługi oprogramowania do komputerowego wspomagania projektowania w budownictwie
Treści programowe:	<p>Wykład:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wprowadzenie do systemów CAD/CAM. wykorzystywanych w komputerowym wspomaganiu prac projektowych. 2. Podstawy projektowania parametrycznego 3. Klasyfikacja modeli i ich zastosowanie w strukturze CAD. 2h 4. Projektowanie obiektowe w budownictwie 5. Modelowanie bryłowe z zastosowaniem elementów kształtujących. Szkic parametryczny. Więzy geometryczne i wymiarowe. Elementy szkicowe, wstawiane i konstrukcyjne. 6. Dokumentacja techniczna. 7. Prezentacja programów SolidWorks, Inventor, Unigraphics i Pro/Engineer wraz z ich podstawowymi funkcjami. 8. Zastosowanie MES i CFDw projektowaniu – możliwości obliczeniowe. 9. Metodyka prowadzenia symulacji numerycznej. <p>Projekt:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Podstawy projektowania parametrycznego w programach CAD. 2. Podstawowe operacje i relacje konstrukcyjne. Zasady tworzenia poprawnej geometrii elementów. 3. Elementy szkicownika. 4. Podstawy modelowania brył. Bryły wyciągane, obrotowe. Elementy tworzone przez przeciąganie przekroju wzdłuż trajektorii. 5. Elementy tworzone na podstawie połączenia zmiennych przekrojów. 6. Modelowanie złożów. Tworzenie dokumentacji technicznej 7. Parametryzacja modelu i relacje wymiarowe. Modelowanie elementów o złożonej geometrii. <p>Prace własne studentów oraz zaliczanie projektów</p>
Metody dydaktyczne (kształcenia):	<p>Wykład: Wykład konwencjonalny z wykorzystaniem środków audiowizualnych, słowna metoda problemowa.</p> <p>Projekt: Wykorzystanie oprogramowania CAD do przygotowania modeli bryłowych 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:</p> <p>suma ocen: 30% aktywność na zajęciach, 70% przygotowanie rysunków zadanych przez prowadzącego w ramach ciągłej pracy na zajęciach.</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 zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych, konstrukcyjnych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem oprogramowania do komputerowego wspomagania projektowania.	K_WG02	Wykład	Zaliczenie z oceną	wykonana prezentacja
W2	Zna zasady i narzędzia umożliwiające przygotowania rysunków architektonicznych, budowlanych i konstrukcyjnych wykorzystaniem metod BIM	K_WG10	Wykład Projekt	Zaliczenie z oceną Wykonanie rysunku CAD	wykonana prezentacja wykonanie modelu CAD
W3	Ma wiedzę w zakresie wykorzystania oprogramowania do wspomagania i projektowania konstrukcji budowlanych.	K_WG12	Wykład	Zaliczenie z oceną	wykonana prezentacja
W4	Zna i rozumie zasady wykorzystania oprogramowania do komputerowego wspomagania projektowania podczas projektowania elementów budowlanych, konstrukcyjnych i architektonicznych.	K_WG16	Wykład Projekt	Zaliczenie z oceną Wykonanie rysunku CAD	wykonana prezentacja wykonanie modelu CAD
U1	Umie odczytać złożone rysunki budowlane, oraz sporządzić dokumentację graficzną. Potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających decyzje projektowe w budownictwie.	K_UW03 K_UW07	Projekt	Zaliczenie z oceną	wykonanie modelu CAD
U2	Umie zwymiarować i zaprojektować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego i komunikacyjnego.	K_UW17	Projekt	Zaliczenie z oceną	wykonanie modelu CAD
U3	Jest gotów pracować samodzielnie i współpracować w zespole podczas przygotowywania dokumentacji projektowej	K_UO21	Wykład Projekt	Zaliczenie z oceną Wykonanie rysunku CAD	wykonana prezentacja wykonanie modelu CAD
K1	Jest odpowiedzialny za rzetelność uzyskanych wyników swoich prac i ich interpretację.	K_KK02	Wykład Projekt	Zaliczenie z oceną Wykonanie rysunku CAD	wykonana prezentacja wykonanie modelu CAD

Literatura podstawowa, literatura uzupełniająca, pomoce naukowe

Literatura podstawowa:

1. Pikoń A.: AutoCAD 2022 PL. Pierwsze kroki. Helion. Gliwice.
 2. Jaskulski A.: Autodesk Inventor 2022 PL / 2022+ / Fusion 360. Podstawy metodyki projektowania. Helion. Gliwice.
 3. Stasiak F.: Zbiór ćwiczeń. Autodesk Inventor 2018. Kurs podstawowy. ExpertBooks

Literatura uzupełniająca:
 1. Katarzyna Szajrych, Jadwiga Fijka, Wojciech Kozłowski: Revit Architecture. Podręcznik użytkownika, Helion

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/ laboratorium	X	X	8[h]/8[h]
Udział w konsultacjach	5[h]	X	X
Przygotowanie do wykładów/laboratorium Przygotowanie do zaliczenia	X	14[h]/20[h] 20[h]	X
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	5[h]/0,2ECTS	54[h]/1,4.ECTS	16[h]/0,6ECTS
Punkty ECTS za przedmiot	75[h]/3ECTS		

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>