

**KARTA PRZEDMIOTU**

Cykl kształcenia od roku akademickiego: 2023/2024

**I. Dane podstawowe**

Nazwa przedmiotu	Grafika inżynierska - CAD 3D
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Engineering graphics - CAD 3D
Kierunek studiów	architektura krajobrazu
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I stopień inżynierskie
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	architektura i urbanistyka
Język wykładowy	polski

Koordinator przedmiotu	mgr inż. Adam Stępień
------------------------	-----------------------

Forma zajęć (katalog zamknięty ze słownika)	Liczba godzin	Semestr	Punkty ECTS
wykład			3
konwersatorium			
ćwiczenia	30	II	
laboratorium			
warsztaty			
seminarium			
proseminarium			
lektorat			
praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa			
translatorium			
wizyta studyjna			

Wymagania wstępne	Grafika inżynierska CAD 2D
-------------------	----------------------------

**II. Cele kształcenia dla przedmiotu**

1.	Zapoznanie studenta z programem do komputerowego wspomaganie projektowania - AutoCAD 3D.
2.	Zapoznanie studenta z zasadami wykonywania cyfrowych modelu CAD3D.
3.	Przedstawienie możliwości narzędzi do tworzenia modeli, wizualizacji w 3D.

### III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
<b>WIEDZA</b>		
W_01	Student identyfikuje podstawowe narzędzia i zna zasady pracy w przestrzeni 3D. Zna zasady ochrony własności i praw autorskich.	K_W04, K_W10
W_02	Zna podstawowe narzędzia do rysowania w programie CAD 3D, stosowanie w czasie rysowania modeli 3D w architekturze krajobrazu. Zna typowe techniki przygotowania rysunku i wydruku 2D/3D.	K_W13, K_W15, K_W17
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>		
U_01	Posiada umiejętności komunikacji i przedstawiania koncepcji za pomocą oprogramowania do projektowania.	K_U01
U_02	Wie o konieczności i posiada umiejętność ciągłego pogłębiania wiedzy z zakresu projektowania CAD, która bardzo dynamicznie podlega zmianom.	K_U09
U_03	Posiada umiejętność oceny problemu lub zadania, pozwala to na zastosowanie odpowiedniego narzędzia, lub metody rysunkowej CAD 3D.	K_U05, K_U07, K_U14, K_U17
U_04	Potrafi wymodelować dowolne obiekty architektury krajobrazu za pomocą oprogramowania CAD 3D. Oraz wykonać jego wizualizację lub makietę.	K_U19
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_01	Krytycznie ocenia nabytą wiedzę i kompetencje z zakresy grafiki CAD 3D oraz konfrontuje je na polu zawodowym.	K_K01
K_02	Samodzielnie i we współpracy rozwiązuje problemy zawodowe z wykorzystaniem nabytej wiedzy o modelowanie 3D i obsłudze programów CAD 3D oraz z zastosowaniem zasad etycznych.	K_K02, K_K06

### IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

- Informacje wstępne i nawigacja w przestrzeni AutoCAD 3D.
- Podstawowe narzędzia 3D: Bryły, panel Bryły, Modyfikacje w przestrzeni, panel Modyfikuj, Panel Edycja Bryły i operacje Boolean.
- Zaawansowane modelowanie: Brył na podstawie profilu, Zaawansowane modyfikacje brył.
- Modelowanie: Tworzenie okien i drzwi 3D, Klamka okienna lub drzwiowa, Modele mechaniczne.
- Modelowanie na potrzeby druku 3D.
- Modelowanie budynku: Wyciąganie ścian, Tworzenie podmurówki i tarasów, Wyciąganie dachu, Dodawanie balustrady, Wyciągnięcie złożone grill'a, Import okien i drzwi do projektu, dodawanie rynny.
- Rzeźba terenu: Tworzenie ukształtowania terenu, mała architektura, drogi, krawężniki.
- Materiały i rendering: Tworzenie, dodawanie materiałów, oświetlenia i rendering, Tworzenie własnego materiału, Dodawanie Kamer, Oświetlenie dzienne i sztuczne.
- Model zaawansowany (opcjonalnie): Tworzenie fundamentów, Parter, Strop, Poddasze, Dach, Przeszklona ściana osłonowa, Schody wewnętrzne, Schody i taras przed budynkiem, Wstawianie drzwi i okien

- Ustawienia modelu 3D do wydruku 2D: Dodawanie automatycznego przekroju, Dodawanie szczegółów do wydruku, Dodawanie opisów.
- Tworzenie animacji.
- Eksport modelu 3D do innych aplikacji.

#### V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
<b>WIEDZA</b>			
W_01	Ćwiczenia praktyczne	Kolokwium	Uzupełnione i ocenione kolokwium/Test
W_02	Praca z materiałem – rysunek CAD 3D	Kolokwium	Oceniona praca rysunkowa CAD 3D
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>			
U_01	Ćwiczenia praktyczne	Kolokwium	Uzupełnione i ocenione kolokwium/Test
U_02	Praca z materiałem – rysunek CAD 3D	Przygotowanie / wykonanie projektu	Oceniona praca rysunkowa CAD 3D
U_03	Ćwiczenia praktyczne	Kolokwium	Uzupełnione i ocenione kolokwium/Test
U_04	Praca z materiałem – rysunek CAD 3D	Przygotowanie / wykonanie projektu	Oceniona praca rysunkowa CAD 3D
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>			
K_01	Ćwiczenia praktyczne	Kolokwium	Uzupełnione i ocenione kolokwium/Test
K_02	Praca z materiałem – rysunek CAD 3D	Przygotowanie / wykonanie projektu	Oceniona praca rysunkowa CAD 3D

#### VI. Kryteria oceny, wagi

##### Ćwiczenia:

Na końcową ocenę z ćwiczeń składają się:

- zaliczenie kolokwium 70%;
- karty pracy 20%;
- aktywny udział w części praktycznej ćwiczeń 10%.

Kryteria oceniania prac na egzaminie pisemnym i teście:

91 - 100% punktów z egzaminu - ocena 5,0

81 - 90% punktów z egzaminu - ocena 4,5

71 - 80% punktów z egzaminu - ocena 4,0

61 - 70% punktów z egzaminu - ocena 3,5

50 - 60% punktów z egzaminu - ocena 3,0

Ocena końcowa wynika ze średniej ocen z wykonanych **kolokwiów i prac domowych**. Aktywność na zajęciach może skutkować dodatkową oceną pozytywną lub negatywną, wliczaną do średniej ocen. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest aktywna obecność studenta na zajęciach dydaktycznych, wykonanie ćwiczeń oraz uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwiów pisemnych i prac domowych.

#### VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	<b>50</b>
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	<b>50</b>

#### VIII. Literatura

Literatura podstawowa
Autodesk AutoCad. Modelowanie 3D, Adam Stępień, Paweł Węgierek.
Literatura uzupełniająca
AutoCAD 2014 PL, Pikoń. A., wydawnictwo Helion; 3ds Max 2012. Biblia, Autor: Kelly L. Murdock; 3ds Max. Leksykon, Autor: Wojciech Pazdur; 3D Studio MAX 3. Vademecum profesjonalisty, Autor: Rob Polevoi.