



Komputerowe wspomaganie projektowania I
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Budownictwo	Cykl kształcenia 2024/25	
Specjalność -	Kod przedmiotu ID000000IBU(P)S.I2B.1086.24	
Jednostka organizacyjna Wydział Inżynierii Kształtowania Środowiska i Geodezji	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów studia pierwszego stopnia (inżynier)	Obligatoryjność Fakultatywny	
Forma studiów stacjonarne	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Profil studiów praktyczny	Dyscypliny inżynieria lądowa, geodezja i transport	
	Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Nie	
	Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak	
Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot	Wojciech Kilian	
Pozostali prowadzący	Wojciech Kilian	
Okres Semestr 2	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3.0
	Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30	

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Student nabywa wiedzę i umiejętność obsługi programu AutoCAD w zakresie niezbędnym do przygotowywania technicznej dokumentacji rysunkowej w budownictwie.
----	---

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student wie jakie jest przeznaczenie i możliwości programu AutoCAD. Zna podstawowe sposoby komunikacji z programem. Posiada wiedzę niezbędną do indywidualnej konfiguracji środowiska pracy. Student zna pojęcia, polecenia, narzędzia rysunkowe oraz metody niezbędne do tworzenia technicznej dokumentacji rysunkowej w dwóch wymiarach (2D), zgodnej z zasadami ustalonymi w normach dotyczących rysunku technicznego budowlanego. Rozumie istotę modelowania w trzech wymiarach (3D) przy zastosowaniu modeli krawędziowych, powierzchniowych i brylowych. Rozumie relacje pomiędzy modelem numerycznym projektowanego obiektu a istniejącym fizycznie arkuszem dokumentacji.	BU_P6S_WG05, BU_P6S_WG14	Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student potrafi skonfigurować środowisko pracy zgodnie ze swoimi preferencjami. Umie odszukać polecenia i opcje programu związane z modelowaniem 2D korzystając z menu tekstowego, pasków narzędzi i linii poleceń. Potrafi wykonywać rysunki techniczne 2D zawierające wszystkie wymagane elementy rysunku (opisy, wymiary, tabele, itp.), zgodnie z zasadami podanymi w przedmiotowych normach, na podstawie szkicu oraz z wyobraźni. Student potrafi używać w środowisku AutoCAD plików rastrowych jako podkładu pod przygotowywane rysunki wektorowe. Student opanował umiejętność tworzenia prostych modeli 3D, także poprzez przekształcanie modeli 2D. Student potrafi przygotować na podstawie modelu numerycznego wydruki w żądanym formacie i skali. Student umie archiwizować pliki rysunkowe, zarządzać nimi oraz wymieniać je z innymi uczestnikami grupy projektowej.	BU_P6S_UW01, BU_P6S_UW11	Projekt, Prezentacja
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Student jest gotów do oceny posiadanej wiedzy.	BU_P6S_KK01, BU_P6S_KK02	Projekt, Prezentacja

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności
Wykład	15
Ćwiczenia laboratoryjne	30
Przygotowanie projektu	40
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	5

Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 90	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1.7
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	Kryteria wyboru oprogramowania. Interfejs użytkownika. Komunikacja z programem. Działania na plikach. Przestrzeń rysunkowa. Rysunek prototypowy. Współrzędne biegunowe, sferyczne i walcowe. Rysowanie precyzyjne. Współrzędne względne i bezwzględne. Obiekty rysunkowe. Praca z użyciem warstw. Podstawowe operacje edycyjne. Cofanie operacji. Oglądanie rysunku. Pomoce rysunkowe: siatka, skok, lokalizacja i śledzenie punktów charakterystycznych. Tekst na rysunku. Kreskowanie. Bloki. Tworzenie i wstawianie bloków. Atrybuty bloków. Odnośniki zewnętrzne. Wymiarowanie. Style wymiarowania. Praca z plikami bitmapowymi. Globalny układ współrzędnych (GUW). Lokalne układy współrzędnych (LUW). Modyfikacja LUW. Płaszczyzna konstrukcyjna. Widoki. Rzutnie. Oglądanie rysunku w przestrzeni. Regiony. Operacje na regionach. Modelowanie w przestrzeni trójwymiarowe (3D). Obiekty płaskie w przestrzeni 3D. Modele szkieletowe, ściankowe i bryłowe. Predefiniowane obiekty 3D – powierzchnie i bryły. Modyfikacja obiektów 3D. Operacje logiczne na bryłach. Przekroje. Materiały. Rendering. Slajdy. Przestrzeń modelu i papieru. Konfiguracja rzutni w przestrzeni papieru. Opcje wydruku. Drukowanie. Indywidualna konfiguracja środowiska pracy. Kalkulator geometryczny. Praca z użyciem stołu graficznego (tabletu).	Wykład
2.	Uruchamianie programu. Zapoznanie się ze środowiskiem pracy. Podstawowe obiekty i narzędzia. Konfiguracja środowiska pracy. Pierwszy rysunek. Operacje na plikach. Wykonanie przykładowego rysunku 2D wg instrukcji, w zakresie skorelowanym z wykładem. 4. Wykonanie przykładowych rysunków 2D wg instrukcji, w zakresie skorelowanym z bieżącymi wykładami. Wykonanie prostego rysunku 3D. Oglądanie rysunku w przestrzeni. Zmiana układu współrzędnych. Wykorzystanie widoków predefiniowanych. Praca nad projektem semestralnym. Prezentacja semestralnych prac studenckich. Omówienie wybranych prac. Zaliczenie ćwiczeń.	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Pracownia komputerowa, Wykład, ćwiczenia, blended learning, Wybrane wykłady i ćwiczenia on-line.

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Zaliczenie pisemne	25%
Ćwiczenia laboratoryjne	Projekt, Prezentacja	75%

Wymagania wstępne

Rysunek techniczny

Literatura

Obowiązkowa

1. www.cad.pl, kurs obsługi programu AutoCAD
2. Autodesk AutoCAD Help
3. Podręcznik programu AutoCAD - różne według dostępności
4. AutoCAD 2021 PL. Pierwsze kroki, Pikoń A., Helion 2020
5. AutoCAD 2022 PL. Pierwsze kroki, Pikoń A., Helion 2021

Dodatkowa

1. Platforma Youtube, kanały poświęcone CAD

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
BU_P6S_KK01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści;
BU_P6S_KK02	Absolwent jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu;
BU_P6S_UW01	Absolwent potrafi odczytać rysunki architektoniczne, budowlane, geologiczne i geodezyjne oraz sporządzić dokumentację graficzną w środowisku wybranych programów CAD; umie zwymiarować podstawowe elementy konstrukcyjne w obiektach budownictwa ogólnego, rolniczego, wodnego i komunikacyjnego;
BU_P6S_UW11	Absolwent potrafi korzystać z technologii informacyjnych, zasobów Internetu oraz innych źródeł do wyszukiwania informacji ogólnych, komunikacji oraz pozyskiwania oprogramowania wspomagającego pracę projektanta i wykonawcy robót budowlanych;
BU_P6S_WG05	Absolwent zna i rozumie zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu i odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych, geodezyjnych oraz geologicznych, a także zasady ich sporządzania z wykorzystaniem CAD;
BU_P6S_WG14	Absolwent zna i rozumie wybrane programy komputerowe wspomagające obliczenia i projektowanie konstrukcji budowlanych;