

## Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Grafika inżynierska (CAD), PG_00042892						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2020 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2021/2022		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		2.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Witold Tisler				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Witold Tisler  dr inż. Kamila Mikina  dr inż. Katarzyna Staszewska  dr inż. Marzena Wójcik				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	30.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adresy na platformie eNauczanie:						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	30		5.0		20.0	55
Cel przedmiotu	Kurs Grafiki Inżynierskiej ma za zadanie nauczyć studentów podstaw pracy w programie AutoCAD. W trakcie kursu zostaną omówione najważniejsze funkcje programu takie jak: rysowanie, modyfikacja obiektów, kreskowanie, czy przygotowanie rysunku do druku.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_W16] zna zasady geometrii wykreślnej i rysunku technicznego dotyczące zapisu oraz odczytu rysunków architektonicznych, budowlanych i geodezyjnych, a także ich sporządzania z wykorzystaniem CAD	Zna zasady sporządzania rysunków technicznych. Zna zasady geometrii wykreślnej. Posiada wiedzę umożliwiającą poprawne wykonanie rysunków technicznych zgodnych z powyższymi zasadami. Wie jak wykonać rysunki techniczne w programie AutoCAD.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U11] potrafi korzystać z wybranych programów komputerowych wspomagających projektowanie, w tym z programów graficznych CAD	Potrafi przygotować rysunki techniczne przy użyciu programu AutoCAD.	[SU1] Ocena realizacji zadania [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_U07] umie czytać rysunki architektoniczne, budowlane i geodezyjne oraz potrafi wykorzystać poznane programy komputerowe do przygotowania rysunkowej części dokumentacji technicznej branży sanitarnej	Student/ studentka umie przeczytać rysunek techniczny z branży budowlanej lub sanitarnej. Student/ studentka potrafi wykorzystać program AutoCAD do wykonania rysunku technicznego.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania
Treści przedmiotu	<p>Nauka programu AutoCAD firmy Autodesk. Obsługa programu. Rysowanie podstawowych elementów graficznych (linia, okrąg, polilinia, wielobok, prostokąt). Modyfikacja obiektów (kopiowanie, przesuwanie, obracanie, rozciąganie, odbicie lustrzane, ucinanie, wydłużanie, szyk, dopasowanie, skalowanie, odsunięcie). Rysowanie precyzyjne (współrzędne kartezjańskie i biegunowe, współrzędne globalne i lokalne, punkty charakterystyczne). Praca z warstwami (rodzaje linii, grubości linii). Właściwości obiektów. Kreskowanie. Wymiarowanie. Teksty. Bloki, bloki z atrybutami. Regiony. Cechy fizyczne. Przygotowanie rysunku do druku (ustawienia drukarek, wydruk z obszaru modelu oraz z obszaru układu, skala, warstwy widoczne i niewidoczne, rzutnie). Podstawy rysowania 3D. Odsunięcie. Lustro. Wydłużanie. Ucinanie. Szyk. Wielobok. Dopasowanie. Skalowanie. Rysowanie precyzyjne. Tryby rysowania. Punkty charakterystyczne. Ustawienia rysunkowe. Modyfikacje obiektów. Kreskowania. Wypełnienia. Modyfikacje obiektów. Modyfikacje rysunków. Rysowanie w warstwach. Wymiarowanie. Tekst. Bloki. Bloki z atrybutami. Przygotowanie do wydruku. Ustawienia parametrów wydruku. Modelowanie trójwymiarowe. Modelowanie krawędziowe, płaszczyznowe i bryłowe.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Opanowanie materiału przedmiotów z poprzednich semestrów: geometrii wykreślnej oraz rysunku technicznego. Znajomość zasad rysunku technicznego. Znajomość środowiska Windows. Znajomość języka polskiego.</p>		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Udział w zajęciach	100.0%	20.0%
	Kolokwium zaliczeniowe (rysunek)	50.0%	80.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Instrukcja programu AutoCAD2. <a href="http://knowledge.autodesk.com/support/autocad/learn-explore/3">http://knowledge.autodesk.com/support/autocad/learn-explore/3</a>. Andrzej Pikoń: AutoCAD. Pierwsze kroki. Helion. 4. Andrzej Jaskólski: AutoCad. Kurs projektowania parametrycznego i nieparametrycznego w 2D i 3D. PWN.</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	dowolny podręcznik AutoCAD-a	
	Adresy eZasobów		

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Zaliczenie końcowe polega na wykonaniu, a następnie obronie kilkunastu elementów rysunkowych przygotowywanych na zasadzie pracy domowej. Wszystkie powinny być wykonane samodzielnie, a ich poprawność w ciągu semestru może być konsultowana z prowadzącym grupę za zajęciach laboratoryjnych lub konsultacjach. Przykład zadanie: przygotuj bloki wg wytycznych, utwórz style tekstu i/lub wymiarowania wg wytycznych. Na końcową ocenę ma wpływ obecność i praca na zajęciach laboratoryjnych.
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy