



## Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Grafika inżynierska (CAD), PG_00059028						
Kierunek studiów	Inżynieria środowiska						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2023/2024		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów		
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Geotechniki i Inżynierii Wodnej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Krzysztof Szarf				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Krzysztof Szarf  dr inż. Witold Tisler				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	10.0	0.0	20.0	0.0	0.0	30
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
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		6.0		66.0	102
Cel przedmiotu	Nabycie wiedzy i umiejętności potrzebnych do wykonywania dwuwymiarowych rysunków technicznych przy użyciu programu komputerowego typu CAD (program AutoCAD firmy Autodesk).						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[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.			[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU1] Ocena realizacji zadania	
	[K6_W15] 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 [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	

Treści przedmiotu	Nauka programu AutoCAD firmy Autodesk w aktualnej wersjiObsługa programu.Rysowanie podstawowych elementów graficznych (linia, okrąg, polilinia, wielobok, prostokąt, łuk)Modyfikacja obiektów (kopiowanie, przesuwanie, obracanie, rozciąganie, odbicie lustrzane, ucinanie,wydłużanie, szyk, skalowanie, odsunięcie).Rysowanie precyzyjne (współrzędne kartezjańskie i biegunowe, współrzędne globalne i lokalne, punktycharakterystyczne).Praca z warstwami (rodzaje linii, grubości linii).Właściwości obiektów. Kreskowanie. Wymiarowanie, w tym opisowe. Teksty, w tym opisowe. Bloki, bloki z atrybutami, bloki dynamiczne, bloki automatyczne. Regiony. Cechyfizyczne.Przygotowanie rysunku do druku (ustawienia drukarek, wydruk z obszaru modelu oraz z obszaru układu,skala, warstwy widoczne i niewidoczne, rzutnie).Podstawy rysowania 3D.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Opanowanie materiału przedmiotów z poprzednich semestrów: geometrii wykreślnej oraz rysunku technicznego.Znajomość zasad rysunku technicznegoZnajomość środowiska WindowsZnajomość języka polskiego		
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Udział w zajęciach	100.0%	20.0%
	Kolokwium zaliczające	30.0%	80.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Instrukcja programu AutoCAD2. <a href="http://knowledge.autodesk.com/support/autocad/learn-explore/">http://knowledge.autodesk.com/support/autocad/learn-explore/</a> 3. Andrzej Pikoń: AutoCAD. Pierwsze kroki. Helion.4. Andrzej Jaskólski: AutoCad. Kurs projektowania parametrycznego i nieparametrycznego w 2D i 3D. PWN.	
	Uzupełniająca lista lektur	dowolny podręcznik AutoCADa	
	Adresy eZasobów	Podstawowe <a href="https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=33258">https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=33258</a> - Kurs na enauczaniu (semestr zimowy 2023/2024) Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Zaliczenie końcowe polega na wykonaniu kilku prostych poleceń pod okiem prowadzącego, oraz na przerysowaniu prostego rysunku technicznego.Przykładowe zaliczenie:1. Narysuj dwie linie o długości 100 jednostek przecinające się pod kątem 35 stopni2. Stwórz z nich szyk kołowy o środku w tym punkcie (prowadzący wskazuje punkt)3. Dodaj wymiary do rysunku4. Wydrukuj rysunek do pliku .pdf na arkuszu formatu A4 w skali 1:105. Utwórz na podstawie fragmentu rysunku blok z atrybutem6. Przerysuj z kartki ten rysunek w dowolny sposób (prowadzący przedstawia rysunek, na którym znajdujesię prosty obiekt i mierzy czas).Na końcową ocenę ma wpływ obecność i praca na zajęciach laboratoryjnych.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		