



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Grafika Inżynierska (CAD), PG_00042637						
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		
Forma studiów	niestacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska						
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						
	Adresy na platformie eNauczanie: Grafika Inżynierska (CAD) IŚ niestacjonarne - lato 2021/2022 - Moodle ID: 18327 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=18327						
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		70.0	105
Cel przedmiotu	Nabycie wiedzy i umiejętności potrzebnych do wykonywania dwuwymiarowych rysunków technicznych przyużyciu programu komputerowego typu CAD (program AutoCAD).						
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.			[SU1] Ocena realizacji zadania [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
	[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 [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	

Treści przedmiotu	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.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Opanowanie materiału przedmiotów z poprzednich semestrów: geometrii wykreślnej oraz rysunku technicznego. Znajomość zasad rysunku technicznego Znajomość środowiska Windows Znajomość języka polskiego		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium zaliczające	30.0%	80.0%
	Udział w zajęciach	100.0%	20.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Instrukcja programu AutoCAD 2. http://knowledge.autodesk.com/support/autocad/learn-explore/ 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	Grafika Inżynierska (CAD) IŚ niestacjonarne - lato 2021/2022 - Moodle ID: 18327 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=18327	
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 stopni 2. Stwórz z nich szyk kołowy o środku w tym punkcie (prowadzący wskazuje punkt) 3. Dodaj wymiary do rysunku 4. Wydrukuj rysunek do pliku .pdf na arkuszu formatu A4 w skali 1:10 5. Przerysuj z kartki ten rysunek w dowolny sposób (prowadzący przedstawia rysunek, na którym znajduje się prosty obiekt i mierzy czas). Na końcową ocenę ma wpływ obecność i praca na zajęciach laboratoryjnych.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		