

AKADEMIA WSB							
Kierunek studiów: Zarządzanie i inżynieria produkcji							
Przedmiot: Grafika inżynierska							
Profil kształcenia: Praktyczny							
Poziom kształcenia: studia I stopnia, semestr 3							
Liczba godzin w semestrze	1		2		3		4
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Studia stacjonarne (w/ćw/lab/pr/e)*			14w/16lab				
Studia niestacjonarne (w/ćw/lab/pr/e)			12w/12lab				
JĘZYK PROWADZENIA ZAJĘĆ	polski						
WYKŁADOWCA							
FORMA ZAJĘĆ	Wykład, laboratorium						
CELE PRZEDMIOTU	Przekazanie studentom wiedzy z tworzenia, zapisu i czytania rysunków technicznych przy pomocy programu typu CAD.						
Odniesienie do efektów uczenia się		Opis efektów uczenia się			Sposób weryfikacji efektu uczenia się		
Efekt kierunkowy	PRK						
WIEDZA							
ZIP_W01 ZIP_W05	P6U_W P6S_WG	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu kluczowe pojęcia z zakresu grafiki inżynierskiej i zapisu konstrukcji, zna budowę i zasady konstrukcji maszyn rozumie ich zastosowanie w inżynierii produkcji. Posiada wiedzę na temat tworzenia rysunków płaskich, tworzenia i edytowania dowolnej geometrii, stylów wymiarowania i wydruku.			Egzamin, pisemne pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach. dyskusja w trakcie zajęć		
ZIP_W03	P6U_W P6S_WG	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu praktyczne zastosowanie systemów komputerowego wspomaganie projektowania CAD w przedsiębiorstwach produkcyjnych.			pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach dyskusja w trakcie laboratoriów		
UMIĘJĘTNOŚCI							
ZIP_U02 ZIP_U11	P6U_U	Potrafi posługiwać się normami i zasadami dotyczącymi sporządzania dokumentacji techniczno – rysunkowej; Potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wykorzystując geometrię wykreślną Umie tworzyć, definiować i edytować podstawowe obiekty geometryczne. Do tworzenia rysunków płaskich potrafi wskazać, dobrać i zastosować najlepszą dla siebie metodę postępowania. Narysowane obiekty umie poddać modyfikacji w celu			Zaliczenie pisemne pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach weryfikacja wykonywanych zadań praktycznych		

		uzyskania żądanych efektów. Potrafi przygotować stworzony rysunek do wydruku	
ZIP_U10	P6U_U	Potrafi zaprojektować za pomocą programów CAD i wykonać na podstawie specyfikacji technicznej proste obiekty, wykorzystując zasady sporządzania rysunków technicznych	Zaliczenie pisemne pytania kontrolne na temat zdobytej wiedzy na zajęciach weryfikacja wykonywanych zadań
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
ZIP_K07	P6U_K	Jest gotów do odpowiedzialnego przestrzegania zasad etyki w odniesieniu do grafiki inżynierskiej i prawidłowego posługiwania się rysunkiem technicznym	weryfikacja wykonywanych zadań
Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)**			
Stacjonarne udział w wykładach = 14 udział w ćwiczeniach = 16 przygotowanie do ćwiczeń = 24, praca w specjalistycznym oprogramowaniu AutoCad przygotowanie do wykładu = 22 przygotowanie do egzaminu = 20 realizacja zadań projektowych = e-learning = zaliczenie/egzamin =2 inne (określ jakie) = 2 konsultacje RAZEM:100 Liczba punktów ECTS:4 w tym w ramach zajęć praktycznych:2		Niestacjonarne udział w wykładach = 12 udział w ćwiczeniach = 12 przygotowanie do ćwiczeń = 28 praca w specjalistycznym oprogramowaniu AutoCad przygotowanie do wykładu = 24 przygotowanie do egzaminu = 20 realizacja zadań projektowych = e-learning = zaliczenie/egzamin = 2 inne (określ jakie) = 2 konsultacje RAZEM:100 Liczba punktów ECTS:4 w tym w ramach zajęć praktycznych:2	
WARUNKI WSTĘPNE	Znajomość podstaw informatyki, technologii informacyjnej i matematyki (w tym geometrii).		
TREŚCI PRZEDMIOTU	<p>Treści realizowane w formie bezpośredniej: MS Teams</p> <p>Wykład; Podstawowe narzędzia do rysowania (linia, poliginia, okrąg, prostokąt, łuk). Podstawowe narzędzia edycji narysowanych obiektów (przesuń, obróć, utnij, wydłuż, kopij, lustro itp.) Dodatkowe narzędzia edycji (kreskuj, wypełnij, wstaw blok, utwórz blok). Podstawowe informacje o warstwach (tworzenie, zastosowanie, edycja). Podstawowe informacje o rodzajach wymiarowania oraz wymiarowanie stworzonych obiektów (style wymiarowania, edycja linii i tekstu wymiarowania). Przygotowanie rysunku do wydruku (ustawienie obszaru, wybranie arkusza, ustawienie stylu wydruku, wydruk do pliku PDF).</p> <p>Laboratorium:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zapoznanie z interfejsem programu AutoCad 2. Zapoznanie z podstawowymi i zaawansowanymi narzędziami rysowania, edytowania i formatowania obiektów. 3. Wykonywanie krótkich ćwiczeń, mających na celu poznanie i opanowanie niezbędnych poleceń w stopniu biegłym. 4. Zapoznanie z możliwością tworzenia warstw rysunku technicznego. 5. Nauka wykorzystywania skrótów poleceń do usprawniania pracy w programie. 6. Rzutowanie prostokątne metodą europejską 7. Sporządzenie rysunków złożeniowych 8. Przekroje 9. Kreskowanie obiektów zgodnie z wymaganymi normami ISO. 		

	<p>10. Rysowanie bardziej skomplikowanych przekrojów obiektów z wykorzystaniem nabytych umiejętności.</p> <p>11. Wymiarowanie.</p> <p>12. Zapoznanie z możliwością dostosowywania preferencji i zarządzanie ustawieniami wymiarowania.</p> <p>13. Rysowanie tabeli informacyjnej projektu.</p> <p>14. Eksportowanie rysunków do formatu pdf.</p> <p>15. Przygotowanie stworzonej dokumentacji technicznej do druku.</p>
LITERATURA OBOWIĄZKOWA	<p>1. Dobrzański T., Rysunek techniczny maszynowy, Warszawa 2020</p> <p>2. Instrukcja obsługi oprogramowania AutoCad – udostępniona</p>
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA	<p>1. Jaskulski Andrzej, AutoCAD 2019 / LT 2019 / WEB / Mobil, Kurs projektowania parametrycznego i nieparametrycznego 2D i 3D</p> <p>2. Zbigniew Krzysiak, Projektowanie 3D w programie AutoCAD, wydanie 2016</p>
METODY NAUCZANIA	<p>W formie bezpośredniej:</p> <p>Wykład informacyjny – problemowy</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: Wprowadzenie mające na celu zapoznanie z możliwościami programu, ćwiczenia polegające na wykonywaniu rysunków technicznych z wykorzystaniem pakietu AutoCAD.</p> <p>Wirtualne laboratorium</p>
POMOCE NAUKOWE	<p>Przykłady profesjonalnych rysunków różnego typu.</p> <p>Specjalistyczne oprogramowanie komputerowe AutoCad - Wirtualne laboratorium</p>
PROJEKT (o ile jest realizowany w ramach modułu zajęć)	nd
FORMA I WARUNKI ZALICZENIA	<p>Wykłady: Egzamin pisemny – pytania testowe, rysunki rzutów</p> <p>Laboratorium: zaliczenie na podstawie oceny rysunków obiektu technicznego</p> <p>Warunkiem uzyskania zaliczenia jest zdobycie pozytywnej oceny ze wszystkich form zaliczenia</p>

* W-wykład, ćw- ćwiczenia, lab- laboratorium, pro- projekt, e- e-learning