

# SYLABUS ZAJ /GRUPY ZAJ

## Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Automatyki i Robotyki				
Kierunek studiów:	Automatyka i robotyka				
Specjalno /Specjalizacja:	Robotyka				
Nazwa zaj / grupy zaj :	Zapis i podstawy konstrukcji CAD				
Course / group of courses:	Engineering drawing and CAD design fundamentals				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-AR-I-20/21Z-Robotyka				
Nazwa bloku zaj :					
Kod zaj /grupy zaj :	104628	Kod Erasmus:			
Punkty ECTS:	4	Rodzaj zaj :		fakultatywny	
Rok studiów:	3	Semestr:		6	
Rok	Semestr	Forma zaj	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
3	6	LO	30	Zaliczenie z ocen	3
		W	15	Zaliczenie z ocen	1
Razem			45		4
Koordinator:	magister in ynier Tomasz Kołacz				
Prowadz cy zaj cia:					
J zyk wykładowy:	semestr: 6 - j zyk polski				

## Obja nienia:

Rodzaj zaj : obowi zkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zaj : W - wykład, - wiczenia audytoryjne, L - lektorat, S – seminarium/ zaj cia seminaryjne, P - wiczenia praktyczne (w tym zaj cia wf), M - wiczenia specjalistyczne (medyczne/ kliniczne), LO – wiczenia laboratoryjne, LI - laboratorium informatyczne, ZTI - zaj cia z technologii informacyjnych, P – wiczenia projektowe, ZT – zaj cia terenowe, T - wiczenia terenowe na obozach programowych, SK - samokształcenie (i inne), PR - praktyka zawodowa

## Dane merytoryczne

Wymagania wst pne:			
Brak wymaga wst pnych			
Szczegółowe efekty uczenia si			
Lp.	Student, który zaliczył zaj cia zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia si
1	Zna zasady graficznego odwzorowywania konstrukcji, w tym równie schematów elektrycznych	AR1_W01, AR1_W03	kolokwium
2	Potrafi pozyskiwa informacje z literatury oraz korzysta z norm	AR1_U07	wykonanie zadania, kolokwium, wypowied ustna
3	Potrafi czyta oraz tworzy dokumentacj techniczn z wykorzystaniem wspomagania komputerowego (AutoCAD)	AR1_U10, AR1_U04, AR1_U03	wykonanie zadania, wypowied ustna
4	Dostrzega mo liwo ci wykorzystania rysunku technicznego jako narz dzia komunikacji interdyscyplinarnej	AR1_K01, AR1_K02	obserwacja zachowa
Stosowane metody osi gania zakładanych efektów uczenia si (metody dydaktyczne)			

metody podaje (Wykład: prezentacja multimedialna wspomagana szkicami i przykładami na tablicy), metody praktyczne (Laboratorium: Instrukta , samodzielne wykonywanie wicze przez studentów ( wiczenie pisma technicznego, odrzeczne szkice, tworzenie rysunków i schematów w środowisku CAD))	
<b>Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się</b>	
<b>wiedza:</b> ocena kolokwium (Test końcowy może składa się z zadań otwartych oraz zadań wielokrotnego wyboru. Niezbędne uzyskanie minimum 50% punktów.)	
<b>umiejętności:</b> ocena kolokwium (Test końcowy może składa się z zadań otwartych oraz zadań wielokrotnego wyboru. Niezbędne uzyskanie minimum 50% punktów.)  ocena wykonania zadania (Sprawdziany praktyczne w środowisku AutoCAD) ocena wypowiedzi ustnej (W trakcie laboratorium możliwe kontrolne, krótkie ustne pytania dotyczące bieżącego materiału)	
<b>kompetencje społeczne:</b> obserwacja zachowań (Obserwacja sposobu pracy studenta oraz dyskusja na temat sposobów poszerzania wiedzy w tematyce przedmiotu.)	
<b>Warunki zaliczenia</b>	
Wykład: Zaliczenie na podstawie wyniku testu końcowego Laboratorium: Zaliczenie na podstawie średniej arytmetycznej ocen z prac studenta (sprawdziany umiejętności i znajomości zasad wykonywania rysunków, wykresów, schematów itp.)	
<b>Treści programowe (opis skrócony)</b>	
Elementarne zagadnienia geometrii wykreślnej, najważniejsze informacje z zakresu rysunku technicznego z uwzględnieniem obowiązujących norm, podstawowe wiadomości z zakresu rysunku elektrycznego, wykorzystanie wspomagania komputerowego w procesie opracowywania graficznej dokumentacji technicznej	
<b>Content of the study programme (short version)</b>	
Elementary descriptive geometry topics. The most important information about technical drawing including the current standards. Basic knowledge of drawing wiring diagrams. Introduction to the use of computer aided design systems	
<b>Treści programowe</b>	
	Liczba godzin
Semestr: 6	
Forma zajęć : <b>wykład</b>	
Wykład 15h: 1. Wiadomości wstępne: arkusze rysunkowe, podziałki, tabliczki, obramowania, linie rysunkowe, pismo techniczne 2h 2. Komputerowe wspomaganie w rysunku technicznym. Konstrukcje geometryczne: wykreślanie podstawowych konstrukcji geometrycznych, linii i łuków stycznych 2h 3. Rzutowanie prostokątne: rzuty Monge'a, odwzorowanie punktu, prostej i płaszczyzny, rzutowanie prostokątne, układ rzutni, rozmieszczenie rzutów na arkuszu 2h 4. Przekroje: widoki, przekroje, kłady, przerwania, kreskowanie przekrojów 2h 5. Wymiarowanie i tolerancje: ogólne zasady wymiarowania, linie wymiarowe, linie pomocnicze, liczby wymiarowe, rozmieszczanie wymiarów, wymiarowanie łuków, średnic, promieni, kątów, tolerowanie wymiarów, dodatkowe oznaczenia na rysunkach: tolerancje kształtu i położenia, chropowatość powierzchni, oznaczenia powłok i obróbki cieplnej 4h 6. Rysowanie połacieczności: rysowanie połacieczności nierozłącznych, rysowanie połacieczności rozłącznych 2h 7. Rysunek techniczny elektryczny: obowiązujące normy, symbole, czytanie i rysowanie planów i schematów elektrycznych 2h 8. Zaliczenie wykładów – odpowiedzi ustne	15
Forma zajęć : <b>wiczenia laboratoryjne</b>	
Laboratorium 30h: 1. Pismo techniczne 2h 2. Środowisko AutoCAD wprowadzenie (układy współrzędnych, podstawowe narzędzia i opcje) 4h 3. Wykonywanie prostych rysunków zawierających elementy geometrii wykreślnej (podziały odcinka, linie i łuki styczne, konstrukcje wielokątów, linie przenikania itp.) 2h 4. Rzutowanie 6h 5. Przekroje 3h 6. Rysowanie połacieczności 3h 7. Wymiarowanie i napisy 4h	30

8. Tworzenie schematów elektrycznych 4h 9. Przygotowanie rysunku do wydruku, ustawienia arkusza, eksport do innych formatów 2h	30
<b>Literatura</b>	
Podstawowa	
Burcan J., Podstawy rysunku technicznego, PWN 2019	
Dobrza ski T., Rysunek techniczny maszynowy (wydanie 26), Naukowo-Techniczne, Warszawa 2018	
Jaskulski A., AutoCAD 2020 / LT 2020 (2013+), PWN, 2019	
Piko A., AutoCAD 2020. Pierwsze kroki, Helion 2019	
Uzupełniaj ca	

#### Dane jako ciowe

Przyporzkowanie zaj /grup zaj do dyscypliny naukowej/artystycznej		automatyka, elektronika i elektrotechnika	
Sposb okre lenia liczby punktów ECTS			
Forma nakładu pracy studenta (udział w zaj ciach, aktywno , przygotowanie sprawozdania, itp.)		Obci enia studenta [w godz.]	
Udział w zaj ciach		45	
Konsultacje z prowadz cym		2	
Udział w egzaminie		0	
Bezpo redni kontakt z nauczycielem - inne		20	
Przygotowanie do laboratorium, wicze , zaj		30	
Przygotowanie do kolokwii i egzaminu		8	
Indywidualna praca własna studenta z literatur , wykładami itp.		10	
Inne		5	
Sumaryczne obci enie prac studenta		120	
Liczba punktów ECTS			
Liczba punktów ECTS		4	
Zaj cia wymagaj ce bezpo redniego udziału nauczyciela akademickiego		L. godzin	ECTS
		67	2,2
Zaj cia o charakterze praktycznym		L. godzin	ECTS
		78	2,6

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zaj wymagaj cych bezpo redniego udziału nauczyciela akademickiego i o charakterze praktycznym mo e si ró ni od ł cznej liczby punktów ECTS dla zaj /grup zaj .