

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-21/22Z-Robotyka				
Nazwa bloku zaj :					
Kod zaj /grupy zaj :	148813	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:	mgr. in . 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))	
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się	
wiedza: ocena kolokwium (Test końcowy może składa się z zadań otwartych oraz zadań wielokrotnego wyboru. Niezbędne uzyskanie minimum 50% punktów.)	
umiejętności: 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)	
kompetencje społeczne: obserwacja zachowań (Obserwacja sposobu pracy studenta oraz dyskusja na temat sposobów poszerzania wiedzy w tematyce przedmiotu.)	
Warunki zaliczenia	
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.)	
Treści programowe (opis skrócony)	
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	
Content of the study programme (short version)	
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	
Treści programowe	
	Liczba godzin
Semestr: 6	
Forma zajęć : wykład	
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 połaciecznic: rysowanie połaciecz nierozłącznych, rysowanie połaciecz 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 : wiczenia laboratoryjne	
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 połaciecznic 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
Literatura	
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 kolokwiiów 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
		68	2,3

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 .