

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0714.8.ME1.B/C17.TA	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Technika automatyki Automation technology
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Mechatronika
1.2. Forma studiów	Studia stacjonarne / studia niestacjonarne
1.3. Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia inżynierskie
1.4. Profil studiów*	Praktyczny
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	dr inż. Wojciech Iwanicki
1.6. Kontakt	wiwanicki@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	Polski
2.2. Wymagania wstępne*	Znajomość elektrotechniki, mechaniki, automatyki

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład – 15h, ćwiczenia – 15h, laboratorium – 15h	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniach Filii w Sandomierzu	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Wykład: egzamin; ćwiczenia, laboratorium: zaliczenie z oceną	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład informacyjny z użyciem komputera, metoda przypadków, opis, ćwiczenia przedmiotowe	
3.5. Wyka z literatury	podstawowa	1. D. Schmid, Mechatronika, Wyd.REA, 2011. 2. M. Olszewski, Urządzenia i systemy mechatroniczne, Część 1, Wyd. REA, 2009.
	uzupełniająca	3. Urbaniak, Podstawy Automatyki, Wyd. Politechniki Poznańskiej 2007. 4. Dębowski Automatyka. Podstawy teorii. WNT. 2012 5. Klimasara, Z. Pilat, Podstawy automatyki i robotyki, WsiP, 2013.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu
<p>Wykład: C1. Znajomienie studenta z rodzajami sterowania oraz elementów układów automatycznych</p> <p>Ćwiczenia, laboratorium: C1 Kształtowanie u studenta umiejętności zaprojektowania układu, doboru, montażu i uruchomienia maszyn, urządzeń, czujników i elementów wykonawczych do realizacji określonego zadania automatyki</p>
4.2. Treści programowe
<p>Wykład (15h)</p> <ol style="list-style-type: none"> Rodzaje sterowania i schemat blokowy w automatyce Ogólna charakterystyka elementów maszyn i urządzeń stosowanych a automatyce Elektromagnetyczne, hydrauliczne i pneumatyczne układy wykonawcze Elektryczne, hydrauliczne i pneumatyczne układy napędowe maszyn i urządzeń Czujniki i przetworniki stosowane w automatyce – własności, charakterystyki, parametry, zastosowania Regulatory P, PI oraz PID i sterowniki PLC stosowane w automatyce – zasady strojenia i programowania Projektowanie, opis i analiza funkcjonowania układów automatyki dyskretnej i ciągłej <p>Ćwiczenia (15h)</p> <ol style="list-style-type: none"> Programowanie sterowników przemysłowych PLC. Matryca logiczna w języku LAD. Środowisko WinProLadder dla sterowników Fatek. Podstawowe zadania w języku drabinkowym. Funkcje logiczne w LAD. Układ potrzymania w języku drabinkowym. Układ gwiazda trójkąt. Środowisko e!COCKPIT dla sterowników PLC WAGO Środowisko TiaPortal dla sterowników PLC Siemens <p>Laboratorium (15h)</p> <ol style="list-style-type: none"> Wprowadzenie do laboratorium, zapoznanie z przepisami BHP Elektryczne i pneumatyczne sterowanie siłownikami pneumatycznymi jednostronnego działania Sterowanie zaworami dławiąco-zwrotnymi w układzie pneumatycznym Kontaktronowe sterowanie siłownikiem pneumatycznym dwustronnego działania Sekwencyjne sterowanie układem pneumatycznym i elektropneumatycznym Moduły zabezpieczające - przekaźniki awaryjne

7.	Podsumowanie ćwiczeń i zaliczenie laboratorium
----	--

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	Ma podstawową wiedzę w zakresie mechaniki, elektrotechniki, elektroniki i automatyki konieczną do doboru elementów, maszyn i urządzeń dla realizacji oraz analizy różnych zagadnień automatyki.	M1P_W04
W02	Ma podstawową wiedzę na temat projektowania i analizy funkcjonowania układów automatyki	M1P_W05
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	Potrafi przeanalizować działanie oraz możliwość zastosowania elementów mechatronicznych do poprawy działania układów automatycznych.	M1P_U02
U02	Potrafi zidentyfikować i dobrać materiały do rozwiązania prostych zadań z zakresu automatyki.	M1P_U03
U03	Potrafi opracować i wykonać proste układy automatyczne.	M1P_U04
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	Ma świadomość potrzeby uzupełniania wiedzy przez całe życie w zakresie doboru elementów, maszyn i urządzeń dla wykonania różnych zadań automatyki	M1P_K01
K02	Wykazuje gotowość do pracy w zespole.	M1P_K04

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)																				
	Egzamin ustny/pisemny *			Kolokwium*			Projekt*			Aktywność na zajęciach*			Praca własna*			Praca w grupie*			Sprawozdania z zad. lab.		
	Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć			Forma zajęć		
	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L	W	C	L
W01-W02	+	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+
U01-U03	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	+	-	+	-	-	-	+	-	-	-	+
K01-K02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-

*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
Wykład (W)	3	50-65% ogólnej liczby punktów do zdobycia za egzamin pod warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń i laboratoriów
	3,5	66-70% ogólnej liczby punktów do zdobycia za egzamin pod warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń i laboratoriów
	4	71-80% ogólnej liczby punktów do zdobycia za egzamin pod warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń i laboratoriów
	4,5	81-85% ogólnej liczby punktów do zdobycia za egzamin pod warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń i laboratoriów
	5	Powyżej 85% ogólnej liczby punktów do zdobycia za egzamin pod warunkiem uzyskania zaliczenia z ćwiczeń i laboratoriów
Ćwiczenia (C)	3	50-65% ogólnej liczby punktów do zdobycia za praktyczne zadanie zaliczeniowe, przygotowanie oraz aktywność studenta na 50-65% zajęć
	3,5	66-70% ogólnej liczby punktów do zdobycia za praktyczne zadanie zaliczeniowe, przygotowanie oraz aktywność studenta na 66-70% zajęć
	4	71-80% ogólnej liczby punktów do zdobycia za praktyczne zadanie zaliczeniowe, przygotowanie oraz aktywność studenta na 71-80% zajęć
	4,5	81-85% ogólnej liczby punktów do zdobycia za praktyczne zadanie zaliczeniowe, przygotowanie oraz aktywność studenta na 81-85% zajęć
	5	Powyżej 85% ogólnej liczby punktów do zdobycia za praktyczne zadanie zaliczeniowe, przygotowanie oraz aktywność studenta na więcej niż 85% zajęć
Laboratorium (L)	3	50-65% ogólnej liczby punktów do zdobycia za zrealizowane zadania laboratoryjne oraz oddane sprawozdania
	3,5	66-70% ogólnej liczby punktów do zdobycia za zrealizowane zadania laboratoryjne oraz oddane sprawozdania
	4	71-80% ogólnej liczby punktów do zdobycia za zrealizowane zadania laboratoryjne oraz oddane sprawozdania
	4,5	81-85% ogólnej liczby punktów do zdobycia za zrealizowane zadania laboratoryjne oraz oddane sprawozdania

	5	Powyżej 85% ogólnej liczby punktów do zdobycia za zrealizowane zadania laboratoryjne oraz oddane sprawozdania
--	----------	---

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	45	30
<i>Udział w wykładach</i>	14	9
<i>Udział w ćwiczeniach / laboratorium</i>	14/15	9/10
<i>Udział w kolokwium zaliczeniowym</i>	2	2
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	30	45
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	5	10
<i>Przygotowanie do ćwiczeń / laboratorium</i>	5/10	10/10
<i>Przygotowanie do kolokwium</i>	10	15
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	75	75
PUNKTY ECTS za przedmiot	3	3

**niepotrzebne usunąć*

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....