

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Automatyka</b>		Kod <b>1010621261010622392</b>
Kierunek studiów <b>Transport</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>3 / 6</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Transport szynowy</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>1</b> Ćwiczenia: <b>1</b> Laboratoria: <b>1</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>3 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż. Arkadiusz Barczak email: arkadiusz.barczak@put.poznan.pl tel. 61-665-20-11 Maszyn Roboczych i Transportu ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Student ma podstawową wiedzę w zakresie analizy matematycznej, logiki matematycznej oraz w dziedzinie elektroniki i elektrotechniki
2	<b>Umiejętności:</b>	Student potrafi zastosować posiadaną wiedzę w poznawaniu i rozwiązywaniu problemów automatyki i układów regulacji automatycznej
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Student potrafi określić priorytety ważne przy rozwiązywaniu stawianych przed nim zadań
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Zrozumienie przez studenta działania i funkcji, jakie pełnią układy regulacji i sterowania w pojazdach i w automatyzacji procesów transportowych		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Posiada wiedzę w zakresie tworzenia i analizy modeli funkcjonalnych stosowanych przy projektowaniu układów regulacji i sterowania - [K1A_W17]		
2. Posiada podstawową wiedzę odnośnie charakterystyk i działania urządzeń regulacji i sterowania, w które wyposażone są pojazdy i systemy transportowe - [K1A_W21]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Potrafi posługiwać się terminologią właściwą dla zagadnień regulacji i sterowania - [K1A_U02]		
2. Potrafi współpracować przy projektowaniu i realizacji układów automatyki z zastosowaniem nowoczesnych technologii - [K1A_U18]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Rozumie społeczne aspekty zastosowania automatyki - [K1A_K01]		
2. Rozumie ekonomiczne aspekty zastosowania automatyki, ze szczególnym uwzględnieniem problematyki zrównoważonego rozwoju transportu - [K1A_K02]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Sprawdzian zaliczeniowy		
<b>Treści programowe</b>		

Fizyczne i matematyczne modele układów automatyki o działaniu ciągłym i dyskretnym. Struktura modelu układu regulacji automatycznej. Sprzężenie zwrotne (ujemne, dodatnie). Stabilność. Typy regulatorów. Dobór typu, struktury i parametrów regulatora. Sensory i aktuatory. Modelowanie i synteza układów logicznych kombinacyjnych oraz sekwencyjnych. Realizacja sterowania z zastosowaniem sterowników PLC. Przykłady układów sterowania ruchem pojazdów. Inteligentne systemy transportowe

**Literatura podstawowa:**

1. Domachowski Zygfryd: Automatyka i robotyka, Wydaw. Politechniki Gdańskiej, 2003
2. Ogata Katsuhiko: Modern Control Engineering, Prentice-Hall International, 1997
3. Żelazny Marek: Podstawy automatyki, PWN, Warszawa, 1976

**Literatura uzupełniająca:**

1. Głocki Wojciech: Układy cyfrowe, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 2010
2. Pelczewski Władysław: Teoria sterowania, WNT, Warszawa, 1980

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>	
1. Udział w wykładzie	15	
2. Utrwalanie treści wykładu	5	
3. Konsultacje	2	
4. Przygotowanie do zaliczenia	2	
5. Przygotowanie do ćwiczeń audytoryjnych	5	
6. Udział w ćwiczeniach audytoryjnych	15	
7. Utrwalanie treści ćwiczeń/sprawozdanie	5	
8. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	4	
9. Udział w ćwiczeniach laboratoryjnych	15	
10. Utrwalanie treści ćwiczeń/sprawozdanie	4	
11. Przygotowanie do zaliczenia	8	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	80	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	47	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	33	1