



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Elementy wykonawcze automatyki - laboratorium, PG_00047582						
Kierunek studiów	Automatyka, cybernetyka i robotyka						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2019 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2020/2021		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	2	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	4	Liczba punktów ECTS			1.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Elektroniki -> Telekomunikacji i Informatyki -> Katedra Systemów Sonarowych						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		mgr inż. Aleksander Schmidt				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Jan Schmidt mgr inż. Aleksander Schmidt				
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	0.0	0.0	15.0	0.0	0.0	15
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	15		1.0		9.0	25
Cel przedmiotu	Poznanie podstawowych parametrów i własności elementów wykonawczych tj. silników prądu stałego komutatorowych i bezszczotkowych BLDC, silników krokowych i przekaźników elektrycznych (układów przełączających stykowych i bezstykowych) oraz metod ich pomiaru.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K6_U21] potrafi samodzielnie dokonać analizy problemu zarządzania i sterowania oraz posiada umiejętności samodzielnego projektowania, strojenia, eksploatacji systemów regulacji automatycznej i sterowania, zastosowania komputerów do sterowania i monitorowania systemów dynamicznych	Student zna metody projektowania i eksploatacji układów automatyki z wykorzystaniem elementów wykonawczych.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_U02] potrafi innowacyjnie wykonywać zadania związane z kierunkiem studiów oraz rozwiązywać złożone i nietypowe problemy, wykorzystując wiedzę z fizyki, w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach	Student zna zasady działania elementów wykonawczych.	[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K6_U09] potrafi dokonać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych związanych z kierunkiem studiów i ocenić te rozwiązania, a także wykorzystać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów technicznych typowych dla kierunku studiów	Student zna sposób funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych związanych z kierunkiem studiów.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
[K6_U03] potrafi zaprojektować, zgodnie z zadaną specyfikacją, oraz wykonać typowe dla kierunku studiów proste urządzenie, obiekt, system lub zrealizować proces, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów, korzystając ze standardów i norm inżynierskich, stosując właściwe dla kierunków studiów technologie i wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską	Student potrafi wykonać projekt prostego urządzenia, systemu zgodnie z zadaną specyfikacją.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi	
Treści przedmiotu	1. Pomiary podstawowych parametrów układów przełączających stykowych i bezstykowych 2. Analiza parametrów napędu dyskretnego z silnikiem krokowym (sterowniki, praca pełnokrokowa i mikrokrokowa) 3. Badanie charakterystyk dynamicznych silownika z silnikiem elektrycznym DC 4. Analiza układu sterowania prędkością obrotową przy pomocy silnika elektrycznego		
Wymagania wstępne i dodatkowe			
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Sprawozdania z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych	50.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Jerzy Kostro "Elementy, urządzenia i układy automatyki" - Czytelnia na Wydziale ETI 2. Silniki krokowe i sterowniki silników krokowych. Instrukcja obsługi sterownika SMC64 - opis w sieci <a href="http://www.wobit.com.pl">http://www.wobit.com.pl</a> . 3. Dane katalogowe przekaźników półprzewodnikowych SSR ( <a href="http://sharp-world.com">http://sharp-world.com</a> ; <a href="http://www.irf.com">http://www.irf.com</a> )	
	Uzupełniająca lista lektur	Nie ma wymagań	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Pomiar Charakterystyki dynamicznej silnika DC.  2. Wady i zalety pracy mikro-krokowej silnika krokowego, dwufazowego, hybrydowego.  3. Podstawowe różnice przekaźników mechanicznych i półprzewodnikowych.		
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		