

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Roboty latające		Kod 1010331161010339600
Kierunek studiów Automatyka i Robotyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 3 / 6
Ścieżka obieralności/specjalność Robotyka	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: - Laboratoria: 30 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 5
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (ogólnouczelniany, z innego kierunku) kierunkowy z danego kierunku		
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 100 5% 100 5%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Stanisław Gardecki email: stanislaw.gardecki@put.poznan.pl tel. 61 6652885 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	K1_W05 [P6S_WG]: Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu metody przetwarzania sygnałów w dziedzinie czasu i częstotliwości. K1_W06 [P6S_WG]: Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu teorię liniowych systemów dynamicznych, w tym wybranych metod modelowania i teorii stabilności; zna i rozumie podstawowe własności liniowych elementów dynamicznych w dziedzinie czasu i częstotliwości oraz własności wybranych elementów nieliniowych K1_W17 [P6S_WG]: Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu podstawowe kryteria syntezy i metody strojenia regulatorów, narzędzia i techniki automatycznego doboru nastaw regulatorów oraz identyfikacji obiektów sterowania.
2	Umiejętności:	K1_U01 (P6S_UU): Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; posiada umiejętności samokształcenia w celu podnoszenia i aktualizacji kompetencji zawodowych. K1_U04 [P6S_UK]: Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego wystarczającym do porozumiewania się, a także czytania ze zrozumieniem kart katalogowych, not aplikacyjnych, instrukcji obsługi urządzeń oraz opisów narzędzi informatycznych.
3	Kompetencje społeczne	K1_K02[P6S_KR]: Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; potrafi planować i organizować pracę ? indywidualną oraz w zespole; umie oszacować czas potrzebny na realizację zleconego zadania; potrafi opracować i zrealizować harmonogram prac zapewniający dotrzymanie terminów..
Cel przedmiotu: - Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z aktualnymi rozwiązaniami w dziedzinie robotów latających.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie struktur i zasad działania analogowych i dyskretnych systemów sterowania (w układzie otwartym i w układzie ze sprzężeniem zwrotnym) oraz liniowych i prostych nieliniowych regulatorów analogowych i cyfrowych - [K_W16 (P6S_WG)] 2. Orientuje się w aktualnym stanie oraz najnowszych trendach rozwojowych obszaru automatyki i robotyki. Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji powiązane z rozwojem automatyki i robotyki - [K1_W21 (P6S_WG)]		
Umiejętności:		

<p>1. Potrafi dobrać rodzaj i parametry układu wykonawczego, układu pomiarowego, jednostki sterującej oraz modułów peryferyjnych i komunikacyjnych dla wybranego zastosowania oraz dokonać ich integracji w postaci wynikowego systemu pomiarowo-sterującego - [K1_U17 (P6S_UW)]</p> <p>2. Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do zagadnień technicznych, skrupulatnego zapoznania się z dokumentacją oraz warunkami środowiskowymi, w których urządzenia i ich elementy mogą funkcjonować. Jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych, poszanowania różnorodności poglądów i kultur. - [K1_U05 (P6S_UW)]</p>
<p>Kompetencje społeczne:</p> <p>1. Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do zagadnień technicznych, skrupulatnego zapoznania się z dokumentacją oraz warunkami środowiskowymi, w których urządzenia i ich elementy mogą funkcjonować, przestrzegania zasad etyki zawodowej i poszanowania różnorodności poglądów i kultur - [K1_K04 (P6S_KR)]</p>

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>-Wykład: zaliczenie pisemne (sprawdzenie wiedzy teoretycznej) z zakresu treści programowych. Laboratoria: sprawdzenie praktycznych umiejętności z zakresu implementacji różnych algorytmów określających orientacje platformy</p>		
Treści programowe		
<p>-Wykład z prezentacją multimedialną (w tym: rysunki, zdjęcia, animacje, dźwięk, filmy) uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy. W trakcie wykładu inicjowanie dyskusji. Treści programowe: Zapoznanie się z budową, zasadą działania wieowirnikowych platform latających oraz towarzyszących nim regulacją prawnym</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <p>1. Drony-teoria i praktyka, Bartkiewicz Bartosz , Kruszewski Patryk , Szczepkowski Marek, Kabe 2016 2. Drony dla pocz , atkuj , acych. Konstrukcja i dostosowanie własnego quadcoptera, Ty Audronis, Packt, 2014</p>		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <p>1. Drony dla pocz , atkuj , acych. Konstrukcja i dostosowanie własnego quadcoptera, Kilby Terry, Kilby Belinda, APN Promise, 2008</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w zajęciach wykładowych	30	
2. Udział w zajęciach laboratoryjnych	30	
3. Udział w konsultacjach	4	
4. Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu	8	
5. Udział w zaliczeniu/egzaminie	2	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	125	5
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	60	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	45	3