

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

Mechatronika

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Wydział Nauk Technicznych i Sztuk Projektowych Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Mechatronika
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	I stopnia
6. Nazwa zajęć	<i>Budowa bezzałogowych statków powietrznych</i>
7. Kod zajęć	KW 01
8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia: kształcenia kierunkowego wybieralne
9. Status zajęć	fakultatywny
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	Semestr 5
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	5

2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Laboratorium L	Projekt P	Konwersatorium K	Praktyka PZ	Inne
15	-	15	30	-	-	-

3. Cele zajęć

	C1	Nabycie wiedzy o budowie BSP
	C2	Nabycie umiejętności w zakresie projektowania BSP, systemów sterowania, zasilania oraz pomiarów parametrów BSP w wykorzystaniem oprogramowania komputerowego

4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

Wiedza z zakresu mechaniki, fizyki, obwodów elektrycznych, podstaw automatyki – semestr I, II, III.

5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do efektów uczenia się określonych dla kierunku

Lp.	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku - identyfikator efektów uczenia się
W_01	Ma podstawową wiedzę w zakresie budowy BSP	P6S_WG K_W10
W_02	Zna podstawy projektowania systemów BSP	P6S_WG K_W07

U_01	Potrafi posłużyć się właściwie dobranymi metodami i urządzeniami umożliwiającymi pomiar podstawowych wielkości fizycznych w zakresie budowy BSP	P6S_UW K_U04
U_02	Potrafi pozyskiwać i praktycznie wykorzystać informacje z literatury przedmiotu, baz danych, dokumentacji technicznych, zaleceń eksploatacyjnych oraz z innych źródeł	P6S_UO K_U02
U_03	Potrafi zaprojektować BSP oraz sterowanie za pomocą dostępnego oprogramowania inżynierskiego.	P6S_UW K_U17
K_01	Rozumie zasady pracy w zespole i jest odpowiedzialny za wspólnie realizowane zadanie.	P6U_KK K_K03

6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

Wykład		
Lp.	Tematyka zajęć – szczegółowy opis bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Wprowadzenie do ogólnej budowa BSP	2
W2	Podział BSP na wielowirnikowce MR, stałopłaty A i helikoptery H	2
W3	Elementy aparatury sterującej oraz kontrolery lotu	2
W4	Omówienie sensorów oraz elementów wykonawczych BSP	2
W5	Systemy zasilania BSP	3
W6	Oprogramowanie BSP	2
W7	Drony autonomiczne oraz modele RC	2
Razem		15
Laboratorium		
L1	Wprowadzenie oraz organizacja ćwiczeń i bhp w laboratorium	2
L2	Badanie elementów konstrukcyjnych BSP	2
L3	Badanie napędów oraz elementów zasilania BSP	4
L4	Badanie elementów sterowania BSP	2
L5	Badanie śmigieł CW oraz CCW	2
L6	Badanie oraz analiza różnych modeli BSP	3
Razem		15
Projekt		
P1	Dobór ramy BSP	4
P2	Dobór systemów sterowania, napędowych oraz zasilania BSP	10
P3	Dobór oprogramowania BSP	4

P4	Złożenie oraz uruchomienie BSP	8
P5	Modyfikacja BSP	4
Razem		30

7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X					
W_02		X					
U_01						X	
U_02						X	
U_03				X			
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	Udział w wykładach	15
	Udział w ćwiczeniach	-
	Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach	45
	Udział w praktyce zawodowej	-
	Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie	2
	Udział w konsultacjach	3
	zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób	62
	Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne	25
	Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne	30
	Przygotowanie do konsultacji	-
	Przygotowanie do egzaminu i kolokwium	15
	Suma godzin pracy własnej studenta	70
	Sumaryczne obciążenie studenta	132
	Liczba punktów ECTS za zajęcia	5
	Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne	75
	Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne	3
	Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	7
	Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość	0,3