

KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

(forma uproszczona)

1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

1. Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk Technicznych
2. Nazwa kierunku studiów	Inżynieria transportu i logistyki
3. Forma prowadzenia studiów	stacjonarne
4. Profil studiów	praktyczny
5. Poziom studiów	studia I stopnia
6. Nazwa zajęć	<i>Mechatronika środków transportu</i>
7. Kod zajęć	K 11
8. Poziom/kategoria zajęć	zajęcia: kształcenia kierunkowego
9. Status zajęć	obowiązkowy
10. Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć	semestr 4
11. Język wykładowy	polski
12. Liczba punktów ECTS	3

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	-	30			-	-

3. Cele zajęć

C1	Uzyskanie wiedzy dotyczącej mechatroniki w ujęciu systemowym w zakresie sensoryki aktywności i automatyki.
C2	Nabycie umiejętności rozpoznawania, pomiarów parametrów układów mechatronicznych, modelowania i badań symulacyjnych w mechatronice i automatyce.

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

Wiedza z zakresu matematyki, mechaniki sem. I, II oraz elektrotechniki i elektroniki środków transportu sem. II

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	Zna budowę i zasady funkcjonowania podstawowych układów mechatronicznych	P6S_WG – K_W05
W_02	Wie na czym polega robotyzacja i automatyzacja i jakie przynosi korzyści	P6S_WG – K_W05
U_01	Potrafi przeprowadzić badanie wybranych układów mechatronicznych.	P6S_UW - K_U14

U_02	Potrafi opracować model komputerowy i projekt prostych urządzeń mechatronicznych	P6S_UW - K_U04
K_01	Jest świadomy odpowiedzialności za własną pracę.	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, podstawowe pojęcia i definicje z obszaru mechatroniki. System mechatroniczny.	2
W2	Interdyscyplinarność i integracja w produktach mechatronicznych.	2
W3	Czujniki i przetworniki, sygnały pomiarowe analogowe i cyfrowe.	2
W4	Przetwarzanie sygnałów.	2
W5	Systemy mechaniczne, elektryczne i hydrauliczne jako podstawowe układy przekazywania energii.	2
W6	Modelowanie i badania symulacyjne w mechatronice.	2
W7	Sterowanie układów mechatronicznych.	2
W8	Przykłady dydaktyczne produktów i rozwiązań mechatronicznych w dziedzinie budowy maszyn oraz techniki samochodowej.	1
Razem		15

Laboratorium

L1	Wprowadzenie oraz organizacja ćwiczeń i bhp w laboratorium.	2
L2	Badanie sensorów.	2
L3	Badanie układów przetwarzania sygnałów pomiarowych.	2
L4	Badanie symulacyjne układów pneumatycznych.	2
L5	Badanie napędu mechatronicznego.	2
L6	Badanie wybranych układów mechatroniki samochodowej.	2
L7	Zaliczenie I serii ćwiczeń .	2
L8	Programowanie robota mobilnego.	2
L9	Programowanie sterownika mikroprocesorowego (Arduino).	2
L10	Badanie układów pomiarowych temperatury.	2
L11	Badanie symulacyjne układów elektrycznych i elektronicznych.	2
L12	Programowanie cyfrowego układu sterowania (PLC).	2

L 13	Zaliczenie II serii ćwiczeń.	2
L14	Uzupełnianie zaległych ćwiczeń.	2
L15	Zaliczenie laboratorium.	2
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	
K_01							X

8. Obciążenie pracą studenta

	Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
	<i>Udział w wykładach</i>	15
	<i>Udział w ćwiczeniach</i>	
	<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	30
	<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	
	<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	
	<i>Udział w konsultacjach</i>	5
	Suma godzin, w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia	50
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć innych niż kształtujące umiejętności praktyczne</i>	10
	<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	20
	<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	5
	<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5
	Suma godzin pracy własnej studenta	40
	Sumaryczne obciążenie studenta	90
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	3
	<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	50
	<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	2

	<i>Liczba godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		
	<i>Liczba punktów ECTS przypisana do zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość</i>		