

## KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu w języku polskim: <b>SYSTEMY MECHATRONICZNE</b>									Kod przedmiotu: <b>KNTiZ/ZIP-IO/PARP/39</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim: <b>MECHATRONICS SYSTEMS</b>										
Kierunek studiów: <b>Zarządzanie i Inżynieria Produkcji</b>					Profil: <b>ogólnoakademicki</b>			Poziom studiów: <b>I stopnia</b>		
Specjalność/specjalizacja: <b>Procesy Automatyzacji i Robotyzacji Przemysłowej</b>					Forma zaliczenia przedmiotu: <b>egzamin</b>			Semestr studiów: <b>7</b>		
Nazwa grupy przedmiotów: <b>specjalnościowy</b>					Język w jakim prowadzone są zajęcia: <b>polski</b>					
Tryb studiów	Forma zajęć								Ogólna liczba godzin	Liczba punktów ECTS:
	W	Ćw.	Konw.	Lab.	Proj.	Sem.	Zajęcia terenowe	Lektorat		
Tryb stacjonarny	15	-	-	15	-	-	-	-	30	6
Tryb niestacjonarny	15	-	-	15	-	-	-	-	30	
Jednostka realizująca przedmiot: <b>Kolegium Nauk Technicznych i Zarządzania</b>										
Odpowiedzialny za opracowanie karty przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko, adres e-mail): <b>dr inż. Witold Krieser, (wkrieser@wszop.edu.pl)</b>										
<b>CEL PRZEDMIOTU:</b>										
C1.	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z montażem systemów mechatronicznych.									
C2.	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z uruchamianiem i konserwacją systemów mechatronicznych									
C3.	Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami związanymi z eksploatacją systemów mechatronicznych									
<b>WYMAGANIA WSTĘPNE:</b>										
1.	Wiedza z zakresu podstaw modelowania systemów mechatronicznych									
<b>PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ:</b>									<b>ODNIESIENIE DO KIERUNKOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ</b>	
EU1	Student zna i rozumie urządzenia i systemy mechatroniczne oparte na sterowaniu elektrycznym, pneumatycznym, hydraulicznym, elektropneumatycznym i elektrohydraulicznym oraz ich wykorzystanie w toku produkcyjnym.								<b>ZIP KW_01</b>	
EU2	Student potrafi dokonać doboru poszczególnych elementów niezbędnych do montażu systemów mechatronicznych oraz opracować i prowadzić dokumentację dotyczącą realizacji podejmowanych działań								<b>ZIP KU_02</b>	
EU3	Student jest gotów do wykonywania prac i realizacji działań niezbędnych do konserwacji i eksploatacji systemów mechatronicznych zgodnie z zachowaniem obowiązujących przepisów								<b>ZIP KS_02</b>	

<b>TREŚCI PROGRAMOWE:</b>			
L.p.	WYKŁAD	Liczba godzin	
		S	N
W1	<b>Urządzenia i systemy mechatroniczne.</b> Podstawy projektowanie systemów mechatronicznych w oparciu o sterowanie elektryczne, pneumatyczne, hydrauliczne, elektropneumatyczne, elektrohydrauliczne.	3	3
W2	<b>Wprowadzenie do montażu elementów, podzespołów i zespołów mechanicznych.</b> Montaż elementów i podzespołów elektrycznych oraz elektronicznych. Zasady postępowania podczas uruchamiania urządzeń i systemów mechatronicznych	3	3
W3	<b>Zasady konserwacji urządzeń i systemów mechatronicznych</b>	3	3
W4	<b>Monitorowanie procesów w urządzeniach i systemach mechatronicznych</b>	3	3
W5	<b>Przeglądy techniczne urządzeń i systemów mechatronicznych.</b> Naprawa urządzeń i systemów mechatronicznych	3	3
<b>RAZEM:</b>		<b>15</b>	<b>15</b>
<b>FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU:</b> egzamin pisemny			
L.p.	LABORATORIUM	Liczba godzin	
		S	N
L1	<b>Układy sterowania elektrycznego.</b> Projektowania prostego i złożonego układy sterowania elektrycznego z wykorzystaniem symboli elementów sterowania elektrycznego w programowaniu do symulacji układów sterowania. Analiza działania układu i przepływu mediów.	3	3
L2	<b>Układy sterowania pneumatycznego.</b> Projektowania prostego i złożonego układy sterowania pneumatycznego z wykorzystaniem symboli elementów sterowania pneumatycznego o w programowaniu do symulacji układów sterowania. Analiza działania układu i przepływu mediów.	3	3
L3	<b>Układy sterowania hydraulicznego.</b> Projektowania prostego i złożonego układy sterowania hydraulicznego z wykorzystaniem symboli elementów sterowania hydraulicznego w programowaniu do symulacji układów sterowania. Analiza działania układu i przepływu mediów.	3	3
L4	<b>Układy sterowania elektropneumatycznego.</b> Projektowania prostego układy sterowania elektrycznopneumatycznego z wykorzystaniem symboli elementów sterowania elektropeumatycznego w programowaniu do symulacji układów sterowania. Analiza działania układu i przepływu mediów.	3	3
L5	<b>Układu sterowania elektropneumatycznego.</b> Projektowania złożonego układy sterowania elektrycznopneumatycznego z wykorzystaniem symboli elementów sterowania elektropeumatycznego w programowaniu do symulacji układów sterowania. Analiza działania układu i przepływu mediów	3	3
<b>RAZEM:</b>		<b>15</b>	<b>15</b>
<b>FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA PRZEDMIOTU:</b> wykonanie sprawozdań z ćwiczeń, kolokwium pisemne			
<b>NARZĘDZIA I METODY DYDAKTYCZNE:</b>			
1.	Wykład informacyjny, problemowy z ewentualną prezentacją multimedialną.		
2.	Materiały pomocnicze – modele elementów elektrycznych, pneumatycznych oraz oprogramowanie do symulacji procesów automatyki		
<b>OBCIĄŻENIE STUDENTA PRACĄ:</b>			
Forma aktywności		Liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
		tryb stacjonarny	tryb niestacjonarny
1.	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim	30	30
2.	wykonanie sprawozdań prezentacji, projektu	25	25

3.	samodzielne przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	25	25
4.	przygotowanie do kolokwium, egzaminu	35	35
5.	udział w konsultacjach	5	5
6.	zapoznanie się z literaturą przedmiotu	30	30
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>150</b>	<b>150</b>
<b>LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>		<b>6</b>	<b>6</b>

**LITERATURA PODSTAWOWA:**

1.	Krieser W.: "Elektryczne układy sterowania", Helion, 2021
2.	Grzbiela C.: Elektrotechnika, automatyka i urządzenia elektryczne w górnictwie. Śląsk 2016

**LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

1.	Dziurski R., Krieser W.: Repetytorium i testy egzaminacyjne E.03, E18. WSiP 2017
2.	Tokarz M.: <i>Montaż, uruchamianie i konserwacja urządzeń i systemów mechatronicznych</i> , WSIP, 2019

**INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE:**

1.	Materiały dydaktyczne do przedmiotu mogą być zamieszczane w Elektronicznym Niezbędniku Studenta (ENS) lub przekazane w formie elektronicznej staroście grupy
2.	Literatura podstawowa do przedmiotu jest dostępna w Bibliotece WSZOP
3.	Plan studiów, efekty kształcenia oraz karty przedmiotów są udostępniane studentom w ENS
4.	Harmonogram zajęć na każdy semestr jest zamieszczany w Wirtualnym Dziekanacie
5.	Harmonogram sesji egzaminacyjnej oraz ogłoszenia dotyczące organizacji roku akademickiego są udostępnione na tablicy informacyjnej we WSZOP oraz w Wirtualnym Dziekanacie
6.	Terminy egzaminów z prowadzącym zajęcia ustala starosta roku
7.	Terminy konsultacji prowadzących zajęcia są zamieszczane w ENS
8.	Karta przedmiotu obowiązuje od roku akademickiego 2019/2020 (aktualizacja 2020/2021).