

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

KARTA OPISU PRZEDMIOTU

Wydział	Automatyki i Robotyki		
Kierunek	Automatyka i Robotyka		
Specjalność	<i>Automatyzacja i robotyzacja procesów technologicznych</i>		
Semestr	IV	Rok akademicki	2026/2027
Stopień studiów	II		

Nazwa przedmiotu	Systemy mechatroniczne			
Kod przedmiotu	SM			
Łączna liczba godzin	36	Tryb	stacjonarny	niestacjonarny
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki (A)		Praktyczny (P)	
Forma zajęć	wykład, laboratorium			
Język przedmiotu	polski			
Liczba punktów ECTS	3+2			

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	Wykład
Wymiar zajęć	18
Stopień naukowy, imię, nazwisko	

Prowadzący zajęcia	
Forma prowadzonych zajęć	Laboratorium
Wymiar zajęć	18
Stopień naukowy, imię, nazwisko	

Wymagania wstępne	Student zna podstawy budowy i zasady działania urządzeń mechatronicznych
Założenia i cele przedmiotu	Poznanie budowy i zasady działania czujników i układów wykonawczych stosowanych w mechatronice. Umiejętność wykonania pomiarów i diagnostyki podstawowych układów mechatronicznych. Świadomość wymagań i ograniczeń w działaniach inżynierskich.
Metody dydaktyczne	wykład, dyskusja, wyjaśnienie, ćwiczenia

Efekty uczenia się (odniesienie do charakterystyk poziomów Polskiej Ramy Kwalifikacji)		Odniesienie do efektów dla kierunku	Odniesienie do efektów uczenia się wg Polskiej Ramy Kwalifikacji
WIEDZA – absolwent zna i rozumie:	W01. Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zasadę działania, konstrukcję czujników indukcyjnych i tensometrycznych oraz aktywatorów mechanicznych i elektrycznych. W02. Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu sposób doboru czujników i aktywatorów. W03. Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu	K_W04 K_W06 K_W08	P7S_WG

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

	zagadnienia związane z doбором układów mechatronicznych na liniach technologicznych, zwłaszcza w kontekście bhp.		
UMIEJĘTNOŚCI – absolwent potrafi:	U01. Potrafi scharakteryzować czujniki indukcyjne oraz aktywatory mechaniczne i elektryczne oraz podać ich ograniczenia. U02. Potrafi projektować systemy mechatroniczne, na podstawie zadanych wymagań przy współpracy z innymi osobami.	K_U10 K_U04	P7S_WG P7S_UW P7S_UO
KOMPETENCJE SPOŁECZNE – absolwent jest gotów do	K01. Jest gotów projektować systemy wizyjnej kontroli jakości wytwarzania, dbając o środowisko naturalne i stosując właściwe metody uruchamiania linii technologicznych. K02. Jest gotów do wyszukiwania i korzystania z literatury oraz dokumentacji technicznej celem pogłębienia wiedzy na temat doboru i sposobu użytkowania systemów mechatronicznych.	K_K06 K_K02	P7S_KR P7S_KK

Treści programowe		
Lp.	Tematyka zajęć	Liczba godzin
Forma zajęć - wykład		
1	Wprowadzenie do przedmiotu.	3
2	Czujniki indukcyjne. Czujniki hallotronowe	3
3	Czujniki i potencjometryczne, termistorowe i termoelektryczne (termopary), pojemnościowe i masowego natężenia przepływu (termoanemometry), Czujniki piezoelektryczne;	2
4	Czujniki tensometryczne, Czujniki radarowe i lidarowe	2
5	Czujniki fotoelektryczne (optyczne), Czujniki ultradźwiękowe	2
6	Czujniki elektrolityczno-rezystancyjne, Inne rodzaje czujników;	2
7	Aktywatory mechaniczne i elektryczne, Pneumatyczne urządzenia wykonawcze;	2
8	Hydrauliczne urządzenia wykonawcze, Inne rodzaje aktywatorów	2
Forma zajęć - laboratorium		
1	Sensoryka – czujniki indukcyjnej hallotronowe (prędkości obrotowej);	4
2	Sensoryka – czujniki potencjometryczne i termoanemometry (przepływomierze powietrza);	4
3	Systemy wizyjnej kontroli jakości wytwarzania	4
4	Optyczne pomiary mikroskopowe	3
5	Technologia połączeń światłowodowych (spawanie światłowodów, pomiar geometrii światłowodów)	3

AKADEMIA TECHNICZNO-INFORMATYCZNA W NAUKACH STOSOWANYCH

Forma i warunki zaliczenia przedmiotu	Ocena kolokwium i ocena sprawozdań z laboratorium	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	Ocena kolokwium i ocena sprawozdań z laboratorium	W01, W02, W03 U01, U02

Literatura podstawowa	1. Gawrysiak M.: Mechatronika i projektowanie mechatroniczne. Wprowadzenie. Białystok 1997r. 2. Zbigniew Smalec: Wstęp do mechatroniki. 3. Robert Czabanowski: „Sensory i systemy pomiarowe”.
Literatura uzupełniająca	1. Honczarenko J.: Roboty przemysłowe. Budowa i zastosowanie. WNT, Warszawa, 2004

Nakład pracy studenta	
	Liczba godzin
Zajęcia dydaktyczne	36
Przygotowanie się do zajęć	42
Studiowanie literatury	20
Udział w konsultacjach	2
Przygotowanie projektu / eseju / prezentacji itp.	22
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	25
Inne	-
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	147
Liczba punktów ECTS	5