



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**
Wydział Zarządzania

Karta przedmiotu
Automatyzacja i robotyzacja w produkcji

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów zarządzanie i inżynieria produkcji Specjalność: zarządzanie procesami produkcyjnymi Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Zarządzania Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil praktyczny Forma studiów studia niestacjonarne		Cykl kształcenia (nabór) 2023/24 Kod przedmiotu 08ZIP-PZPPN.PI10D.0747.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obligatoryjny specjalnościowy Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe
Wymagania wstępne	Podstawy matematyki, fizyki, projektowania inżynierskiego, znajomość procesów.	
Przedmioty wprowadzające	Podstawy projektowania inżynierskiego, Metrologia techniczna, Techniki i technologie wytwarzania, Projektowanie procesów produkcyjnych	
Koordynator	Maciej Matuszewski	
Okres Semestr 5	Forma zaliczenia Zaliczenie na ocenę Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 20 Ćwiczenia audytoryjne: 10 Ćwiczenia projektowe: 10	Liczba punktów ECTS 3.0

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Student rozumie specyfikę rozwiązań technicznych związanych z automatyzacją i robotyzacją oraz zna zagadnienia dotyczące niezawodności i ryzyka.	ZIP_P1_K_W10	P6S_WG P6S_WG_inż
W2	Student posiada wiadomości o klasyfikacji i opisach prostych procesów pod kątem możliwości ich automatyzacji. Zna techniczne środki automatyzacji. Zna strukturę i zakres automatyzacji produkcji. Zna podstawowe pojęcia z zakresu automatyzacji. Zna techniki i narzędzia przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich	ZIP_P1_K_W14	P6S_WG P6S_WG_inż
Umiejętności:			
U1	Student potrafi zaprojektować automatyzację prostego procesu.	ZIP_P1_K_U21	P6S_UW P6S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Student wykazuje się skutecznością w rozwiązywaniu problemów technicznych.	ZIP_P1_K_K07	P6S_KK
K2	Student rozumie konieczność wykorzystywania narzędzi informatycznych w zarządzaniu zautomatyzowanymi liniami produkcyjnymi.	ZIP_P1_K_K08	P6S_KK
K3	Student kieruje się potrzebą wdrażania nowoczesnych rozwiązań technicznych.	ZIP_P1_K_K10	P6S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podstawowe pojęcia – mechanizacja, automatyzacja, robotyzacja. Celowość i możliwości automatyzacji. Wybrane elementy automatyki. Automatyzacja procesów biurowych. Automatyzacja prac inżynierskich. Przesłanki techniczne i ekonomiczne automatyzacji Struktura zautomatyzowanych procesów produkcyjnych. Automatyzacja produkcji. Automatyzacja wybranych procesów i operacji. Automatyzacja i robotyzacja wybranych procesów przemysłowych: montaż, spawanie, paletyzacja, malowanie, obsługa obrabiarek sterowanych numerycznie. Automatyzacja montażu. Automatyzacja pomiarów. Automatyzacja magazynów. Techniczne środki automatyzacji.	Wykład	W1, W2, U1, K1, K2, K3
2.	Analiza przykładowych zautomatyzowanych lub zrobotyzowanych stanowisk produkcyjnych w wybranych przemysłach.	Ćwiczenia audytoryjne	W1, W2, U1, K1, K2, K3
3.	Projekt automatyzacji wybranych procesów. Pokaz rzeczywistych rozwiązań zautomatyzowanych procesów produkcyjnych.	Ćwiczenia projektowe	W1, W2, U1, K1, K2, K3

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Kolokwium	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Zaliczenie kolokwium pisemnego.	
Ćwiczenia audytoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia rachunkowe	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Uzyskanie pozytywnego zaliczenia pisemnego.	
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Projekt	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Wykonanie projektu	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Kolokwium	Zaliczenie pisemne	Projekt
W1	x	x	x
W2	x	x	x
U1	x	x	x
K1	x	x	x
K2	x	x	x
K3	x	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Feld M.: Projektowanie i automatyzacja procesów technologicznych części maszyn WNT, W-wa od 1994
2. Honczarenko J. Elastyczna automatyzacja wytwarzania. Obrabiarki i systemy obróbkowe WNT, W-wa 2000
3. Chlebus E.: Techniki komputerowe CAx w inżynierii produkcji. WNT, Warszawa 2000

Literatura uzupełniająca

1. Pajak E.: Zarządzanie produkcją: produkt, technologia, organizacja. WNT, Warszawa 2006.
2. Mikulczyński T. Automatyzacja procesów produkcyjnych. WNT. Warszawa, 2006
3. Kost G., Łebkowski P., Węsierski Ł. Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych PWE, Warszawa 2014

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	20
	Ćwiczenia audytoryjne	10
	Ćwiczenia projektowe	10
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Przygotowanie projektu	10
	Studiowanie literatury	10
	Przygotowanie do zaliczenia	10
	Konsultacje	5
Łączny nakład pracy studenta		90
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut