



Karta przedmiotu
Projektowanie procesów wytwarzania

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów zarządzanie i inżynieria produkcji Specjalność - Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Zarządzania Poziom studiów drugiego stopnia (mgr inż.) Profil studiów Profil praktyczny Forma studiów studia niestacjonarne	Cykl kształcenia (nabór) 2023/24 Kod przedmiotu 08ZIP-PN.DI1C.0218.23 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Wymagania wstępne	Znajomość technik wytwarzania w przemyśle maszynowym.	
Przedmioty wprowadzające	Techniki i Technologie Wytwarzania	
Koordinator	Maciej Matuszewski	
Okres Semestr 1	Forma i godziny zajęć • Wykład: 10, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia laboratoryjne: 10, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia projektowe: 20, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 3

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
-----	--------------------------	---	-----------------------------------

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	Student rozumie miejsce i rolę procesów wytwarzania w systemie produkcyjnym oraz pojmuje problematykę klasyfikacji procesów. Zna metody mechanizacji i automatyzacji systemów produkcyjnych.	ZIP_P2_K_W03	P7S_WG P7S_WK P7S_WG_inż P7S_WK_inż
W2	Student posiada wiedzę odnośnie metodyki i techniki projektowania procesów wytwarzania, strukturę procesu technologicznego, podziału procesu na operacje zabiegi i czynności, a także planowania i realizacji procesów wytwarzania, doboru półfabrykatu, maszyn technologicznych narzędzi i doboru warunków realizacji procesu. Posiada wiedzę w zakresie projektowania procesów wytwarzania zautomatyzowanych systemów wytwarzania.	ZIP_P2_K_W04	P7S_WG P7S_WK P7S_WG_inż P7S_WK_inż
Umiejętności:			
U1	Student potrafi zaprojektować proces technologiczny, kolejność operacji, opracować dokumentację technologiczną, obliczyć czas i koszt realizacji procesu wytwarzania. Student potrafi zastosować zdobytą wiedzę teoretyczną do zaprojektowania procesu technologicznego, dobrać wyposażenie technologiczne, przeprowadzić obliczenia niezbędne do doboru warunków realizacji procesu technologicznego, jego wdrożenia, organizacji i sterowania przepływem informacji, materiałów i dokumentacji technologicznej w oparciu o znajomość zasad, źródeł wiedzy i dostępnych informacji.	ZIP_P2_K_U04	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU P7S_UW_inż
U2	Student potrafi podnosić kwalifikacje własne w zakresie projektowania procesów wytwarzania oraz ukierunkowywać proces własnego rozwoju.	ZIP_P2_K_U06	P7S_UW P7S_UK P7S_UO P7S_UU P7S_UW_inż
Kompetencje społeczne:			
K1	Student ma świadomość znaczenia wiedzy o roli czynnika ludzkiego w procesie produkcyjnym/wytwarzania w zakresie kierowania współpracownikami, kierowania zespołem, rozwiązywania konfliktów międzyludzkich, prowadzenia negocjacji podczas wdrażania nowoczesnych technologii wytwarzania.	ZIP_P2_K_K02	P7S_KK P7S_KO P7S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Definicje i znaczenie systemów produkcyjnych w gospodarce rynkowej. Struktura procesu produkcyjnego i technologicznego. Zasady projektowania procesów wytwarzania. Wytworzenie, dobór i zaprojektowanie półfabrykatu. Czynniki wpływające na proces projektowania procesu wytwarzania. Jakość wytwarzania i jej uwarunkowania. Zasady projektowania procesów wytwarzania na przykładzie wybranych wyrobów (części maszyn). Normowanie czasu pracy maszyn technologicznych. Koszty własne wyrobu. Techniki CAx w projektowaniu procesów wytwarzania. Automatyzacja procesów wytwarzania. Elastyczna automatyzacja - projektowanie systemów i procesów wytwarzania. Tendencje rozwojowe w projektowaniu procesów wytwarzania.	Wykład	W1, W2, U1, U2, K1
2.	Przygotowanie projektu w grupach wg wytycznych. Zakres materiału obejmuje treści omawiane na wykładach	Ćwiczenia projektowe	W1, W2, U1, U2, K1
3.	Techniki, systemy i procesy wytwarzania powierzchni obrotowych części maszyn zewnętrznych i wewnętrznych. Techniki, systemy i procesy wytwarzania powierzchni prostokreślnych w częściach maszyn. Techniki systemy i procesy wytwarzania kół zębatych. Techniki systemy i procesy wytwarzania powierzchni o wysokich wymaganiach dokładności wykonania.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, U2, K1

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:	
Ocena pozytywna z kolokwium		
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawozdanie	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Opracowanie sprawozdania		

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	Sprawozdanie	Projekt
W1	x	x	x
W2	x	x	x
U1	x	x	x
U2	x	x	x
K1	x	x	x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Karpiński T. 2004. Inżynieria produkcji: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa.
2. Adamczyk W. 2002 Inżynieria procesów przemysłowych Wydaw. Akademii Ekonomicznej w Krakowie, Kraków.
3. Kapiński S., Skawiński P., Sobieszkański J. 2002. Projektowanie technologii maszyn. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa

Literatura uzupełniająca

1. Kowalski T., Lis G., Szenajch W. Technologia i automatyzacja montażu maszyn: Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa. 2000.
2. Kozłowski M. Ćwiczenia laboratoryjne z technologii maszyn. Skrypt ATR.

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	10
	Ćwiczenia laboratoryjne	10
	Ćwiczenia projektowe	20

Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	10
	Przygotowanie projektu	10
	Studiowanie literatury	10
	Przygotowanie sprawozdania	15
	Przygotowanie do zaliczenia	5
Łączny nakład pracy studenta		90
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut