



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 stacjonarne	Cykl kształcenia (nabór) 2023/24 Kod przedmiotu 08ZIP-PS.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: 15, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia laboratoryjne: 15, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia projektowe: 30, 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	15
	Ćwiczenia laboratoryjne	15
	Ćwiczenia projektowe	30

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

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut