

**KARTA PRZEDMIOTU OFEROWANEGO W SZKOLE DOKTORSKIEJ**

Kod przedmiotu	4606-PS-00000HM-0275	Nazwa przedmiotu	w j. polskim	Organizacja i zarządzanie systemami produkcyjnymi		
			w j. angielskim	Organization and management of production systems		
Przynależność do grupy przedmiotów	przedmioty ogólne / warsztat badacza / przedmioty specjalnościowe					
Koordynator przedmiotu	Dr hab. inż. Anna Kosieradzka, prof. uczelni					
Jednostka realizująca	Wydział Zarządzania	Dyscyplina/y naukowa*	NZJ Inżynieria Mechaniczna			
Poziom kształcenia	Kształcenie doktorantów	Semestr	zimowy/letni			
Język zajęć	polski/angielski					
Forma zaliczenia:	zaliczenie/ zaliczenie na ocenę/egzamin	Sumaryczna liczba godzin w semestrze	30	Sumaryczna liczba ECTS	2	
Minimalna liczba uczestników	10	Maksymalna liczba uczestników	30	Dostępność dla studentów	Tak/Nie	
Typ zajęć		Wykład	Ćwiczenia audytorijne	Ćwiczenia projektowe	Laboratorium	Seminarium
Liczba godzin zajęć	tygodniowo	3				
	łącznie w semestrze	30				

\* nie dotyczy warsztatu badacza

**1. Wymagania wstępne**

Znajomość podstaw projektowania wyrobów i usług, znajomość podstawowych technologii stosowanych we współczesnych procesach wytwórczych. Znajomość podstawowych metod wspomagania komputerowego prac w różnych obszarach działalności inżynierskiej.

**2. Cele przedmiotu**

Celem przedmiotu jest, aby po jego zaliczeniu student:

- znał i rozumiał współczesne trendy rozwojowe w organizacji i zarządzaniu systemami produkcyjnymi;
- posiadał uporządkowaną i pogłębioną wiedzę z zakresu współczesnych koncepcji i narzędzi zarządzania systemami produkcyjnymi oraz ich usprawniania i doskonalenia
- potrafił ocenić przydatność zasad, koncepcji i metod wykorzystywanych w zarządzaniu systemami produkcyjnymi oraz skojarzyć je z wyzwaniem postępu technicznego w swojej dziedzinie.

**3. Treści programowe (dla każdego typu zajęć oddzielnie)**

Wykład

1. Wprowadzenie. Pojęcia podstawowe. Opis struktury produktu i procesów produkcyjnych opartych na tej strukturze. Systemy produkcji ciągłej i dyskretniej. Produkcja zorientowana na produkt i proces. Charakterystyka klasycznych struktur organizacyjnych przedsiębiorstw produkcyjnych. Struktury technologiczne, przedmiotowe, mieszane.
2. Przestrzenna organizacja systemów produkcyjnych. Plany rozmieszczenia (lay-out). Współczesne modele strukturalne produkcji i przedsiębiorstwa. Kooperacyjne i rozproszone struktury organizacyjne procesów produkcji, struktury sieciowe. Podstawowe środowiska produkcyjne – produkcja na zapas i produkcja na zamówienie. Procesowe podejście do zarządzania produkcją. Dojrzałość procesowa organizacji.
3. Planowanie zasobów i zarządzanie zleceniem produkcyjnym. Klasyczne i współczesne metody planowania produkcji oraz sterowania między- i wewnątrzkomórkowego.
4. Koncepcje doskonalenia systemów produkcyjnych. Lean Management. Teoria ograniczeń.
5. Koncepcje pro jakościowe TQM i Six Sigma. Masowa kastomizacja, zarządzanie przez projekty, produkcja zwinna. Współczesne trendy w organizacji i zarządzaniu produkcją.
6. Modelowanie i symulacja procesów i systemów produkcyjnych. Komputerowe narzędzia wykorzystywane w organizacji i zarządzaniu produkcją.

Seminarium
<p>7-10. Projektowanie i usprawnianie systemów produkcyjnych z wykorzystaniem symulacji komputerowej – analiza studiów przypadku. Każde studium przypadku obejmuje następujące elementy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Charakterystyka systemu produkcyjnego</li> <li>• Identyfikacja problemów</li> <li>• Omówienie zbudowanego modelu symulacyjnego</li> <li>• Wykonanie analiz na modelu cyfrowym</li> <li>• Dyskusja propozycji usprawnień</li> <li>• Przeprowadzenie eksperymentów symulacyjnych</li> <li>• Analiza uzyskanych wyników. Wnioski dotyczące wdrożenia i dalszych badań.</li> </ul>

4. Efekty uczenia się			
Rodzaj efektu	Opis efektu uczenia się	Odniesienie do efektów uczenia się w SD PW	Sposób weryfikacji efektów uczenia*
<b>Wiedza</b>			
W01	Absolwent ma uporządkowaną i pogłębioną wiedzę na temat zasad, koncepcji i narzędzi organizacji, usprawniania i doskonalenia systemów produkcyjnych z uwzględnieniem światowego dorobku w tym obszarze	SD_W2	Ocena pracy domowej
W02	Absolwent zna i rozumie główne trendy rozwojowe w obszarze organizacji i zarządzania systemami produkcyjnymi z uwzględnieniem wykorzystania technologii przemysłu 4.0.	SD_W3	Ocena pracy domowej
W03			
<b>Umiejętności</b>			
U01	Absolwent potrafi wykorzystywać wiedzę z obszaru organizacji i zarządzania systemami produkcyjnymi do twórczego identyfikowania problemów, doboru metod do ich rozwiązania, a w szczególności poprawnie wnioskować na podstawie wyników eksperymentów symulacyjnych	SD_U1	ocena aktywności w trakcie zajęć
U02	Absolwent potrafi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania zasad, koncepcji i metod wykorzystywanych w zarządzaniu systemami produkcyjnymi oraz skojarzyć je z wyzwaniem postępu technicznego w swojej dziedzinie.	SD_U2	ocena aktywności w trakcie zajęć
U03			
<b>Kompetencje społeczne</b>			
K01	Absolwent jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy oraz osiągnięć naukowych w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych z obszaru organizacji i zarządzania systemami produkcyjnymi	SD_K2	Zadanie domowe, ocena aktywności w trakcie zajęć

\* dozwolone sposoby weryfikacji efektów uczenia się: egzamin; egzamin ustny; kolokwium pisemne; kolokwium ustne; ocena projektu; ocena sprawozdania; ocena raportu; ocena prezentacji; ocena aktywności w trakcie zajęć; prace domowe; test

#### 5. Kryteria oceny

Wykład: pisemna praca domowa – esej na zadany temat, związany z treścią wykładu (zaliczenie na ocenę).  
oraz ocena aktywności w trakcie zajęć.

Ocena końcowa będzie wystawiona na podstawie oceny z pracy domowej, z uwzględnieniem (na + lub -) aktywności w trakcie zajęć seminaryjnych.

## 6. Literatura

### Literatura podstawowa:

[1] Kosieradzka A., Rostek K. (2021) *Process Management and Organizational Process Maturity*, Palgrave Macmillan, Cham.

[2] Pająk E., Kosieradzka A., Klimkiewicz M. (2014) *Zarządzanie produkcją i usługami*, PWE, Warszawa.

[3] Heizer J., Render B. (2011) *Operations Management*, Tenth edition, Pearson, Boston.

[4] Womack J., Jones D. (2008) *Lean Thinking – szczupłe myślenie*, ProdPress.com, Wrocław.

### Literatura uzupełniająca:

[1] Hopp W.J., Spearman M.L. (2000) *Factory Physics*, Irwin McGraw -Hill, Boston.

[2] Lewandowski J., Skołod B., Plinta J., (2014) *Organizacja systemów produkcyjnych*, PWE, Warszawa.

[3] Świder J., Zdanowicz R. (2013) *Komputerowe modelowanie procesów wytwórczych*, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice.

## 7. Nakład pracy doktoranta niezbędny do osiągnięcia efektów uczenia się\*\*

Lp.	Opis	Liczba godzin
1	godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim wynikające z planu	30
2	Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim w ramach konsultacji, egzaminów, sprawdzianów itp.	5
3	Godziny pracy samodzielnej doktoranta w ramach przygotowania do zajęć oraz opracowania sprawozdań, projektów, prezentacji, raportów, prac domowych	10
4	godziny pracy samodzielnej doktoranta w ramach przygotowania do egzaminu, sprawdzianu, zaliczenia	5
<b>Sumaryczny nakład pracy doktoranta</b>		<b>50</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>

\*\* 1 ECTS pracy = 25-30 godzin nakładu pracy doktoranta (np. 2 ECTS = 60 godzin; 4 ECTS = 110 godzin)