

## KARTA ZAJĘĆ (SYLABUS)

### 1. Zajęcia i ich usytuowanie w harmonogramie realizacji programu

<i>Jednostka prowadząca kierunek studiów</i>	Instytut Nauk Technicznych
<i>Nazwa kierunku studiów</i>	Inteligentne Technologie
<i>Forma prowadzenia studiów</i>	stacjonarne
<i>Profil studiów</i>	praktyczny
<i>Poziom kształcenia</i>	studia II stopnia
<i>Nazwa zajęć</i>	Projektowanie i organizacja systemów produkcyjnych
<i>Kod zajęć</i>	K 04
<i>Poziom/kategoria zajęć</i>	zajęcia: kształcenia kierunkowego
<i>Status zajęć</i>	obowiązkowy
<i>Usytuowanie zajęć w harmonogramie realizacji zajęć</i>	semestr 2
<i>Język wykładowy</i>	polski
<i>Liczba punktów ECTS</i>	3
<i>Koordinator zajęć</i>	dr inż. Adam Woś
<i>Odpowiedzialny za realizację zajęć</i>	dr inż. Adam Woś

### 2. Formy zajęć dydaktycznych i ich wymiar w harmonogramie realizacji programu studiów

Wykład W	Ćwiczenia C	Konwersatorium K	Laboratorium L	Projekt P	Praktyka PZ	Inne
30	-	-	-	15	-	-

### 3. Cele zajęć

Cel 1. Nabycie wiedzy z zakresu organizacji systemów produkcyjnych - potrafił ocenić przydatność zasad, koncepcji i metod wykorzystywanych w projektowaniu i zarządzaniu systemami produkcyjnymi oraz wybrać właściwą metodę i zastosować ją.

Cel 2. Nabycie umiejętności w zakresie przyczyn wadliwie działających systemów produkcyjnych, które doprowadziły do poważnych strat finansowych i społecznych

### 4. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji.

- A. Wiedza z zakresu organizacji produkcji, obejmująca: proces produkcyjny, cykl produkcyjny, typy, formy, odmiany organizacji produkcji, struktura produkcyjna, zapasy, zdolność i moc produkcyjna.

## 5. Efekty uczenia się dla zajęć, wraz z odniesieniem do kierunkowych efektów uczenia się

Symbol efektu	Opis efektów uczenia się dla zajęć	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się - identyfikator kierunkowych efektów uczenia się
<b>W zakresie wiedzy: zna i rozumie</b>		
W_01	w pogłębiony sposób zagadnienia z zakresu procesów produkcyjnych oraz projektowania i organizacji systemów produkcyjnych	P7S_WG(O) – K_W05 P7S_WG(I) – K_W05
<b>W zakresie umiejętności: potrafi</b>		
U_01	kierować pracą zespołu zajmującego się projektowaniem i organizacją systemów produkcyjnych	P7S_UO(O) – K_U05 P7S_UW(O) – K_U08 P7S_UW(I) – K_U08
<b>W zakresie kompetencji społecznych: jest gotów do</b>		
K_01	myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu projektowania i organizacji systemów produkcyjnych	P7S_KO(O) – K_K06

## 6. Treści kształcenia – oddzielnie dla każdej formy zajęć dydaktycznych

### Wykład

Lp.	Treści kształcenia	Liczba godz.
W 1	Opis struktury produktu i procesów produkcyjnych (obróbkowych, montażowych, logistycznych) opartych na tej strukturze.	2
W 2	Systemy produkcji ciągłej i dyskretniej. Przykłady organizacji systemów produkcyjnych w różnych rodzajach produkcji (jednostkowa, seryjna, gniazdowa, zorientowana na produkt i proces).	2
W 3	Charakterystyka struktur organizacyjnych przedsiębiorstw produkcyjnych. Struktury technologiczne, przedmiotowe, mieszane.	2
W 4	Przestrzenna organizacja systemów produkcyjnych. Plany rozmieszczenia (lay-out).	2
W 5	Planowanie zasobów i zarządzanie zleceniem produkcyjnym. Bilansowanie zadań ze zdolnościami produkcyjnymi. Normatywy przepływu produkcji. Plan zagregowany.	3
W 6	Klasyczne i współczesne metody sterowania między- i wewnątrzkomórkowego.	3
W 7	Modelowanie i symulacja procesów produkcyjnych.	3
W 8	Projektowanie systemów produkcyjnych różnych stopni (stanowisk pracy, gniazd i linii produkcyjnych, wydziałów, zakładów).	3
W 9	Tworzenie logicznych i strukturalnych powiązań organizacyjnych. Kooperacyjne i rozproszone struktury organizacyjne procesów produkcji, struktury sieciowe.	2
W 10	Modele strukturalne produkcji i przedsiębiorstwa. Struktura przedsiębiorstwa na przykładzie organizacji procesowej.	2
W 11	Systemy przygotowania produkcji.	2
W 12	Systemy zarządzania produkcją.	2
W 13	Koncepcje doskonalenia systemów produkcyjnych.	2
	<b>Razem</b>	<b>30</b>

## Projekt

Lp.	Treści kształcenia	Liczba godz.
P 1	Wprowadzenie do zajęć. Projektowanie struktur produkcyjnych.	4
P 2	Projektowanie przestrzennej organizacji (lay-out) procesu produkcyjnego	4
P 3	Projektowanie i równoważenie linii montażowej.	4
P 4	Bilansowanie zadań z możliwościami produkcyjnymi – product-mix.	3
Razem		15

### 7. Metody weryfikacji efektów uczenia się /w odniesieniu do poszczególnych efektów/

Symbol efektu uczenia się	Forma weryfikacji						
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawdzian wejściowy	Sprawozdanie	Inne
W_01		X					
U_01				X		X	
K_01							X

### 8. Narzędzia dydaktyczne

Symbol	Rodzaj zajęć
N 1	Wykład połączony z prezentacją multimedialną
N 2	Cwiczenia projektowe

### 9. Ocena osiągniętych efektów uczenia się

#### 9.1. Sposoby oceny

#### Ocena formująca

F1	Egzamin
F2	Cwiczenia projektowe

#### Ocena podsumowująca

P1	Zaliczenie wykładów na podstawie egzaminu (F1)
P2	Zaliczenie zajęć laboratoryjnych na podstawie (średniej zwykłej F2)
P3	Zaliczenie przedmiotu na podstawie średniej ważonej P1+P2

#### 9.2. Kryteria oceny

Symbol efektu kształcenia	na ocenę 3	na ocenę 3,5	na ocenę 4	na ocenę 4,5	na ocenę 5
W_01	w pogłębiony sposób zagadnienia z zakresu procesów produkcyjnych oraz projektowania i organizacji systemów produkcyjnych na poziomie podstawowym	w pogłębiony sposób zagadnienia z zakresu procesów produkcyjnych oraz projektowania i organizacji systemów produkcyjnych na poziomie dostatecznym	w pogłębiony sposób zagadnienia z zakresu procesów produkcyjnych oraz projektowania i organizacji systemów produkcyjnych na poziomie dobrym	w pogłębiony sposób zagadnienia z zakresu procesów produkcyjnych oraz projektowania i organizacji systemów produkcyjnych na poziomie wyróżniającym	w pogłębiony sposób zagadnienia z zakresu procesów produkcyjnych oraz projektowania i organizacji systemów produkcyjnych na poziomie bardzo dobrym
U_01	kierować pracą zespołu zajmującego się projektowaniem i organizacją systemów produkcyjnych na poziomie podstawowym	kierować pracą zespołu zajmującego się projektowaniem i organizacją systemów produkcyjnych na poziomie dostatecznym	kierować pracą zespołu zajmującego się projektowaniem i organizacją systemów produkcyjnych na poziomie dobrym	kierować pracą zespołu zajmującego się projektowaniem i organizacją systemów produkcyjnych na poziomie wyróżniającym	kierować pracą zespołu zajmującego się projektowaniem i organizacją systemów produkcyjnych na poziomie bardzo dobrym
K_01	jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu projektowania i organizacji systemów produkcyjnych na poziomie podstawowym	jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu projektowania i organizacji systemów produkcyjnych na poziomie dostatecznym	jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu projektowania i organizacji systemów produkcyjnych na poziomie dobrym	jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu projektowania i organizacji systemów produkcyjnych na poziomie wyróżniającym	jest gotów do myślenia i działania w sposób kreatywny i przedsiębiorczy wykorzystując nabytą wiedzę z zakresu projektowania i organizacji systemów produkcyjnych na poziomie bardzo dobrym

## 10. Literatura podstawowa i uzupełniająca

### Literatura podstawowa:

1. Brzeziński M. (red): Organizacja i sterowanie produkcją. Placet, Warszawa 2002.
2. Durlik I.: Inżynieria zarządzania. Cz. I i II, Placet, Warszawa 2004.
3. Muhleman A.P., Oakland J.S., Lockyer K.G.: Zarządzanie. Produkcja i usługi. PWN, W-a 1995.
4. Pająk E.: Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja. PWN, W-wa 2006.
5. Lis S.: Organizacja i ekonomika procesów produkcyjnych w przemyśle maszynowym. PWN, Warszawa 1984.
6. Santarek K., Kosieradzka A., Rafalski R.: Struktury sieciowe przedsiębiorstw. Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.

### Literatura uzupełniająca:

1. Waters D.: Zarządzanie operacyjne. PWN, Warszawa 2001.

## 11. Macierz realizacji zajęć

<i>Symbol efektu uczenia się</i>	<i>Odniesienie efektu do efektów zdefiniowanych dla programu</i>	<i>Cele zajęć</i>	<i>Treści programowe</i>	<i>Narzędzia dydaktyczne</i>	<i>Sposoby oceny</i>
W_01	P7S_WG(O) – K_W05 P7S_WG(I) – K_W05	C 1	W 1-13	N1	F1
U_01	P7S_UO(O) – K_U05 P7S_UW(O) – K_U08 P7S_UW(I) – K_U08	C 2	P 1-4	N2	F2
K_01	P7S_KO(O) – K_K06	C 1, C 2	W 1-13, P 1-4	N1, N2	obserwacja

## 12. Obciążenie pracą studenta

<b>Forma aktywności</b>	<b>Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności</b>
<i>Udział w wykładach</i>	30
<i>Udział w ćwiczeniach</i>	-
<i>Udział w konwersatoriach/laboratoriach/projektach</i>	15
<i>Udział w praktyce zawodowej</i>	-
<i>Udział nauczyciela akademickiego w egzaminie</i>	3
<i>Udział w konsultacjach</i>	7
<b>Suma godzin kontaktowych</b>	55
<i>Samodzielne studiowanie treści wykładów</i>	10
<i>Samodzielne przygotowanie do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne</i>	15
<i>Przygotowanie do konsultacji</i>	5
<i>Przygotowanie do egzaminu i kolokwium</i>	5
<b>Suma godzin pracy własnej studenta</b>	35
<b>Sumaryczne obciążenie studenta</b>	90
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia</i>	3
<i>Obciążenie studenta zajęciami kształtującymi umiejętności praktyczne</i>	30
<i>Liczba punktów ECTS za zajęcia kształtujące umiejętności praktyczne</i>	1

## 13. Zatwierdzenie karty zajęć do realizacji.

### 14. Odpowiedzialny za zajęcia:

Dyrektor Instytutu:

Przemysław, dnia .....