

POLITECHNIKA KRAKOWSKA
IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2024/2025

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Inżynieria Produkcji

Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne

Kod kierunku: R

Stopień studiów: II

Specjalności: Zarządzanie produkcją

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zarządzanie zasobami przedsiębiorstwa
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	
KOD PRZEDMIOTU	WM IP oIIN C3 24/25
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	3

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
3	9	0	0	9	9	0

3 CELE PRZEDMIOTU

- Cel 1 Zapoznanie studentów z budowa i struktura procesu produkcyjnego oraz zasobami systemu produkcyjnego
- Cel 2 Zapoznanie studentów z problematyka kontroli i sterowania zapasami produkcyjnymi o popycie niezależnym
- Cel 3 Zapoznanie studentów z wielopoziomowym planowaniem operacyjnym wg APICS: taktycznym SOP, nad-rzędnym MPS oraz MRP/CRP

Cel 4 Przedstawienie zasad harmonogramowania produkcji i metod szeregowania zadań

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Ogólna znajomość dostępnych technik wytwarzania oraz zasad planowania procesów technologicznych obróbki i montażu
- 2 Umiejętność obsługi arkusza kalkulacyjnego oraz budowy formuł matematycznych

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Umiejętności Student potrafi planować wielkość zapasów produkcyjnych dla popytu niezależnego

EK2 Wiedza Student zna zasady planowania operacyjnego i prawidłowo definiuje plany zagregowane

EK3 Umiejętności Student potrafi obliczyć potrzeby materiałowe na podstawie MPS oraz zweryfikować ten plan wyznaczając bilans CRP

EK4 Wiedza Student zna budowę harmonogramu Gantta i opisuje podstawowe parametry zadań oraz miary jakości dla danego uszeregowania

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BŁOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Definicja procesu produkcyjnego i jego podział. Struktura systemu produkcyjnego i typowe zasoby przedsiębiorstwa.	1
W2	Planowanie i kontrola zapasów produkcyjnych. Rodzaje zapasów, metody klasyfikacji zapasów ABC/XYZ. Model jednookresowy i bezpieczeństwa. Metody sterowania zapasami ROP i ROC.	2
W3	Model planowania operacyjnego wg APICS. Planowanie zagregowane SOP. Rodzaje planowania SOP i wartości planistyczne. Analiza przepływów pieniężnych.	1
W4	Planowanie nadrzędne MPS. Powiązanie z planem SOP. Strefy czasowe w planowaniu MPS. Zasady obliczania i weryfikacji MPS. Przyjmowanie nowych zamówień na podstawie ATP.	1
W5	Struktura materiałowa BOM. Norma zużycia materiałów. Wyznaczanie czasu cyklu produkcyjnego.	1
W6	Algorytm MRP i CRP. Obliczanie potrzeb materiałowych dla wyrobów złożonych. Bilansowanie dostępnych zdolności produkcyjnych z planem MRP.	1
W7	Krótkoterminowe planowanie produkcji. Rodzaje harmonogramów: flow-shop oraz job-shop. Metody harmonogramowania z zastosowaniem reguł priorytetu. Parametry opisujące zadania, wskaźniki miary jakości ułożonego harmonogramu.	2

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Planowanie i kontrola zapasów produkcyjnych o popycie niezależnym. Klasyfikacja materiałów metodą ABC/XYZ na podstawie danych historycznych.	3
K2	Planowanie zagregowane SOP. Planowanie nadrzędne MPS. Powiązanie planów SOP i MPS. Optymalizacja planów metodą programowania liniowego.	1
K3	Planowanie potrzeb materiałowych MRP. Implementacja w postaci relacyjnej bazy pod MS Access. Agregowanie potrzeb materiałowych na podstawie zestawu złożonych zamówień klienta.	2
K4	Krótkoterminowe harmonogramowanie produkcji. System planowania klasy APS. Implementacja harmonogramów w systemie Asprova.	3

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Planowanie i kontrola zapasów produkcyjnych o popycie niezależnym. Metody planowania zapasów: jednookresowa, okresowa i ciągła. Wykres przebiegu zużywania zapasu w czasie. Model EOQ, analiza kosztów tworzenia i utrzymywania zapasów.	3
P2	Planowanie zagregowane SOP. Tworzenie planu SOP metodą zstępującą. Obliczanie wartości planistycznych. Przełożenie prognozy na potrzeby zasobowe. Tworzenie planu wyrównawczego i dostosowanego. Analiza przepływów pieniężnych.	1
P3	Planowanie potrzeb materiałowych MRP dla wyrobu o zadanej strukturze BOM. Obliczenie wymaganych zdolności produkcyjnych wg algorytmu CRP dla zadanego systemu produkcyjnego oraz funduszu czasu pracy.	2
P4	Krótkoterminowe harmonogramowanie produkcji. Obliczenie harmonogramu o przebiegu szeregowym i równoległym dla systemów typu flow-shop. Szeregowanie zadań różnymi regułami priorytetu dla systemów typu job-shop i obliczenie harmonogramu w postaci aktywnej. Porównanie wariantów harmonogramu Gantta.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Ćwiczenia projektowe

N5 Praca w grupach

N6 Konsultacje

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	27
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	2
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	16
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	60
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt zespołowy

F3 Kolokwium

F4 Odpowiedź ustna

F5 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obowiązkowa obecność na zajęciach

W2 Wszystkie przewidziane oceny (projekty, kolokwia, testy) muszą być zaliczone na ocenę pozytywną

W3 Ostateczna ocena jest średnią ważoną ocen formujących

OCENA AKTYWNOŚCI BEZ UDZIAŁU NAUCZYCIELA

B1 Projekt zespołowy

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi obliczyć wielkość zapasu dla metody jednookresowej
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Student definiuje i wylicza wartości planistyczne dotyczące sprzedaży i produkcji
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student potrafi obliczyć wielkość potrzeb materiałowych dla pozycji macierzystej wyrobu oraz danego planu MPS
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Student zna podstawowe parametry zadań i potrafi wyznaczyć czasy: wytwarzania, rozpoczęcia i zakończenia realizacji zadań dla przepływu szeregowego

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1		Cel 2	W2 K1 P1	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 F4 F5 P1
EK2		Cel 3	W3 K2 P2	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 F4 F5 P1
EK3		Cel 3	W4 W5 W6 K3 P3	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 F4 F5 P1
EK4		Cel 1 Cel 4	W1 W7 K4 P4	N1 N2 N3 N4 N5 N6	F1 F2 F3 F4 F5 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Brzezinski M. — *Organizacja produkcji w przedsiębiorstwie*, Warszawa, 2013, Difin
- [2] | Bozarth C., Handfield R. — *Wprowadzenie do zarządzania operacjami i łańcuchem dostaw*, Gliwice, 2007, Helion
- [3] | Sarjusz-Wolski Z. — *Sterowanie zapasami w przedsiębiorstwie*, Warszawa, 2000, PWE

[4] | Waters D. — *Zarządzanie operacyjne, towary i usługi*, Warszawa, 2001, PWN

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

[1] | Durlik I. — *Inżynieria Zarządzania, cz. I i II*, Warszawa, 2005, Placet

[2] | Kosieradzka A. — *Podstawy zarządzania produkcją, ćwiczenia*, Warszawa, 2008, Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej

[3] | Muhlemann A., Oakland J., Lockyer K. — *Zarządzanie, produkcja i usługi*, Warszawa, 2001, PWN

[4] | Pawlak M. — *Algorytmy ewolucyjne jako narzędzie harmonogramowania produkcji*, Warszawa, 1999, PWN

[5] | Wróblewski Klemens — *Podstawy sterowania przepływem produkcji*, Warszawa, 1993, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Jacek, Tomasz Habel (kontakt: jacek.habel@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Jacek Habel (kontakt: habel@mech.pk.edu.pl)

2 dr inż. Paweł Wojakowski (kontakt: pwojakowski@pk.edu.pl)

3 dr inż. Łukasz Gola (kontakt: lgola@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....