

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Komputerowo wspomagane projektowanie inżynierskie

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|---|
| NAZWA PRZEDMIOTU | Systemy informatyczne do zarządzania i technicznego przygotowania produkcji |
| NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM | |
| KOD PRZEDMIOTU | WM MIBM oIS B37 21/22 |
| KATEGORIA PRZEDMIOTU | Przedmioty kierunkowe |
| LICZBA PUNKTÓW ECTS | 2.00 |
| SEMESTRY | 5 |

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

| SEMESTR | WYKŁAD | ĆWICZENIA | LABORATORIUM | LABORATORIUM KOMPUTERO- WE | PROJEKT | SEMINARIUM |
|---------|--------|-----------|--------------|----------------------------------|---------|------------|
| 5 | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 |

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z metodyką działań realizowanych w zakresie technicznego przygotowania produkcji, charakterystyka środków wytwarzania oraz metodami wspomagającymi przygotowanie produkcji

Cel 2 Zapoznanie się z metodyką projektowania systemów produkcyjnych

Cel 3 Zapoznanie się z wielopoziomowym zarządzaniem operacyjnym APICS oraz metodami planowania produkcji

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Podstawy informatyki
- 2 Posiadanie podstawowej wiedzy z zakresu podstaw konstrukcji maszyn
- 3 Umiejętność interpretacji rysunków technicznych maszynowych
- 4 Posiadanie wiedzy z zakresu podstawowych technologii pierwotnego kształtowania półwyrobów (odlewnia, przeróbki plastycznej itp.) oraz wtórnego kształtowania części metodami obróbki ubytkowej

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Zna metodykę postępowania w zakresie technicznego przygotowania produkcji nowych produktów

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

EK3 Umiejętności Potrafi projektować struktury wielostanowiskowych systemów wytwarzania dla założonej wielkości produkcji

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

6 TREŚCI PROGRAMOWE

| LABORATORIUM | | |
|--------------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| L1 | Zastosowanie platformy Dassault PLM/3D Experience: analiza DFA oraz opracowanie symulacji montażu dla zadanego wyrobu w środowisku 3D. | 4 |
| L2 | Opracowanie rozmieszczenia stanowisk w systemie produkcyjnym dla zadanego asortymentu wyrobów. Obliczenia organizacyjne, dobór środków produkcyjnych, wyznaczenie koniecznych powierzchni magazynowych. Opracowanie planu 2D zakładu w programie MS Visio. | 7 |
| L3 | Opracowanie harmonogramu produkcji dla zadanego zbioru zleceń produkcyjnych w systemie APS Asprova. | 4 |

| WYKŁAD | | |
|--------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W1 | Techniczne przygotowanie produkcji pojęcia podstawowe i definicje. Cykl życia wyrobu. Inżynieria współbieżna. Systemy informatyczne klasy PLM. | 2 |
| W2 | Konstrukcyjne przygotowanie produkcji i jego etapy. Zastosowanie systemów CAD/CAE. | 2 |

| WYKŁAD | | |
|-----------|--|------------------|
| LP | TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH | LICZBA GODZIN |
| W3 | Technologiczne przygotowanie produkcji. Zastosowanie systemów CAM. Charakterystyka systemów CAPP. | 2 |
| W4 | Organizacyjne przygotowanie produkcji. Struktura i elementy składowe systemu produkcyjnego. Projektowanie procesów i systemów produkcyjnych. | 2 |
| W5 | Etapy projektowania systemów produkcyjnych: analiza danych wejściowych, metody teoretycznego rozmieszczenia stanowisk, projektowanie rozmieszczenia stanowisk w systemie z uwzględnieniem zasad i normatywów. Płaski projekt 2D hali produkcyjnej, projekt 3D z zastosowaniem narzędzi PLM (np. Dassault PLM/3D Experience). | 3 |
| W6 | Planowanie operacyjne wg APICS, struktura wielopoziomowego planowania (SOP, MPS, MRP). Zastosowanie systemów klasy ERP do zarządzania przedsiębiorstwem. | 2 |
| W7 | Zarządzanie produkcją i harmonogramowanie. Systemy klasy APS. | 2 |

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Praca w grupach

N5 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 | 30 |
| Konsultacje przedmiotowe | 8 |
| 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 | 0 |
| Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji | 10 |
| 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 Test

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Obowiązkowa obecność na zajęciach

W2 Wszystkie przewidziane oceny 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 | Potrafi ogólnie scharakteryzować metodykę postępowania w zakresie technicznego przygotowania produkcji. Potrafi ogólnie scharakteryzować cykl życia wyrobu. |
| 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 przeprowadzić obliczenia techniczno-organizacyjne zarówno dla produkcji rytmicznej jak i nierytmicznej. |
| 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 1 | L1 W1 W2 W3 | N1 N2 N3 N4 N5 | F1 F2 F3 F4 P1 |
| EK2 | | Cel 3 | L3 W6 W7 | N1 N2 N3 N4 N5 | F1 F2 F3 F4 P1 |
| EK3 | | Cel 2 | L2 W4 W5 | N1 N2 N3 N4 N5 | F1 F2 F3 F4 P1 |
| EK4 | | Cel 3 | L3 W7 | N1 N2 N3 N4 N5 | F1 F2 F3 F4 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] | Feld M. — *Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn*, Warszawa, 2010, WNT
- [4] | Mazurczak J. — *Projektowanie struktur systemów produkcyjnych*, Poznań, 2002, Wyd. Pol. Poznańskiej

- [5] **Kawecka-Endler Aleksandra** — *Organizacja technicznego przygotowania produkcji prac rozwojowych*, Poznań, 2004, Wydawnictwo UNI-DRUK

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] **Muhlemann A., Oakland J., Lockyer K.** — *Zarządzanie, produkcja i usługi*, Warszawa, 2001, PWN
[2] **Waters D.** — *Zarządzanie operacyjne, towary i usługi*, Warszawa, 2001, PWN
[3] **Szatkowski Kazimierz** — *Przygotowanie produkcji*, Warszawa, 2008, PWN
[4] **Skarka W., Mazurek A.** — *CATIA Podstawy modelowania i zapisu konstrukcji*, Gliwice, 2005, Helion

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)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....