



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Projektowanie zakładów przemysłowych [S1IZarz1>PZP]

### Przedmiot

Kierunek studiów

Inżynieria zarządzania

Rok/Semestr

4/7

Studia w zakresie (specjalność)

–

Profil studiów

ogólnoakademicki

Poziom studiów

pierwszego stopnia

Język oferowanego przedmiotu

polski

Forma studiów

stacjonarne

Wymagalność

obieralny

### Liczba godzin

Wykład

15

Laboratorium

0

Inne (np. online)

0

Ćwiczenia

0

Projekty/seminaria

15

### Liczba punktów ECTS

3,00

### Koordynatorzy

dr inż. Ireneusz Gania

ireneusz.gania@put.poznan.pl

### Wykładowcy

### Wymagania wstępne

Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu zarządzania produkcją i usługami, powinien umieć zastosować narzędzia i techniki projektowania jednostek produkcyjnych pierwszego stopnia złożoności, .Powinien również posiadać umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł oraz mieć gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu.

### Cel przedmiotu

Przekazanie studentom podstawowej wiedzy teoretycznej i praktycznej związanej z projektowaniem systemów produkcyjnych oraz podstawowych metod i technik wykorzystywanych w tym procesie.

### Przedmiotowe efekty uczenia się

Wiedza:

Student opisuje i analizuje zachowania oraz normy organizacyjne, rozumiejąc ich wpływ na kształtowanie struktur organizacyjnych [P6S\_WG\_03].

Student identyfikuje i stosuje metody oraz narzędzia projektowania struktur produkcyjnych [P6S\_WG\_07].

Student rozpoznaje i charakteryzuje cykl życia systemów społeczno-technicznych [P6S\_WG\_13].

Student wyjaśnia podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały wykorzystywane w inżynierii produkcji [P6S\_WG\_16].

Student klasyfikuje i opisuje typowe technologie przemysłowe, ze szczególnym uwzględnieniem technologii budowy i eksploatacji maszyn [P6S\_WG\_17].

Student wyjaśnia podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle budowy maszyn [P6S\_WG\_18].

Umiejętności:

Student planuje i przeprowadza eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretując uzyskane wyniki [P6S\_UW\_09].

Student stosuje metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne do rozwiązywania zadań inżynierskich [P6S\_UW\_10].

Student analizuje aspekty systemowe, społeczno-techniczne, organizacyjne i ekonomiczne projektowania zakładów przemysłowych [P6S\_UW\_11].

Student przeprowadza wstępną analizę ekonomiczną projektów zakładów przemysłowych [P6S\_UW\_12].

Student krytycznie analizuje procesy technologiczne produkcji maszyn i organizacji systemów produkcyjnych [P6S\_UW\_13].

Student identyfikuje i realizuje zadania projektowe związane z budową i eksploatacją maszyn [P6S\_UW\_14].

Student stosuje typowe metody rozwiązywania problemów technicznych w budowie i eksploatacji maszyn [P6S\_UW\_15].

Student projektuje konstrukcję i technologię prostych części i podzespołów maszyn oraz organizację jednostek produkcyjnych [P6S\_UW\_16].

Student podejmuje odpowiedzialność za pracę własną i współpracę zespołową [P6S\_UO\_01].

Kompetencje społeczne:

Student analizuje i ocenia zależności przyczynowo-skutkowe w projektowaniu zakładów przemysłowych [P6S\_KK\_02].

Student przygotowuje i realizuje przedsięwzięcia biznesowe związane z projektowaniem zakładów przemysłowych [P6S\_KO\_03].

## Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena formująca:

a) w zakresie projektów - na podstawie bieżącego postępu realizacji zadania projektowego

b) w zakresie wykładów na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach, test połówkowy.

Ocena podsumowująca:

a) w zakresie projektów na podstawie prezentacji realizacji zadania projektowego i odpowiedzi na pytania dotyczące realizacji zadania projektowego i rozwiązań stosowanych w zadaniu projektowym

b) w zakresie wykładów (1) egzamin pisemny z zakresu treści wykładowych; każde pytanie jest punktowane w skali od 0 do 1; egzamin jest zdany po uzyskaniu co najmniej 60% punktów; do egzaminu student może przystąpić po zaliczeniu projektu; (2) omówienie wyników egzaminu

## Treści programowe

Przedsiębiorstwo. Określenie sytuacji projektowej (modernizacja lub projektowanie nowych systemów).

Algorytm projektowania założeń techniczno - ekonomicznych . Dokumentacja projektowa. Nowe kierunki i tendencje w projektowaniu systemów produkcyjnych.

## Tematyka zajęć

Wykład: Podstawy projektowania systemów produkcyjnych. Przedsiębiorstwo jako system. Określenie sytuacji projektowej (modernizacja lub projektowanie nowych systemów). Proces realizacji wyrobu.

Algorytm projektowania założeń techniczno-ekonomicznych przygotowania produkcji wyrobów.

Problematyka projektowania: struktury systemów produkcyjnych, uruchomienia produkcji, przestrzennej organizacji procesów wytwarzania. Dokumentacja projektowa. Plan generalny, lokalizacja przedsiębiorstwa. Ocena projektu systemu. Nowe kierunki i tendencje w projektowaniu systemów

produkcyjnych. Robotyzacja. Automatyzacja w systemach produkcyjnych.  
 Projekt: Wydzielanie jednostek produkcyjnych I stopnia złożoności przy użyciu narzędzi informatycznych.  
 Charakterystyka parametryczna wydzielonych jednostek produkcyjnych wraz z oceną wskaźnikowa.  
 Analiza wydzielonych jednostek produkcyjnych, dobór liczby stanowisk, obliczanie liczby pracowników,  
 ocena efektywności. Obliczanie liczby pracowników nieprodukcyjnych projektowanego systemu  
 produkcyjnego. Obliczanie powierzchni projektowanego systemu produkcyjnego, z podziałem na  
 powierzchnię produkcyjną i pomocniczą. Projektowanie służb i gospodarek pomocniczych (narzędziowa,  
 remontowa, materiałowo-magazynowa, transportowa, kontrola jakości) pod kątem struktury organizacyjnej,  
 planowanych zadań, narzędzi i stosowanych metod. Opracowanie struktury organizacyjnej projektowanego  
 systemu produkcyjnego i wydziału produkcyjnego. Rozmieszczenie na hali produkcyjnej projektowanego  
 systemu jednostek produkcyjnych i gospodarek pomocniczych w skali 1:100.

## Metody dydaktyczne

- Wykład informacyjny(konwencjonalny)(przekaz informacji w sposób usystematyzowany) o charakterze monograficznym, w formie prezentacji multimedialnej
- Metoda projektu(indywidualna lub zespołowa realizacja dużego, wieloetapowego zadania poznawczego lub praktycznego, której efektem jest powstanie dzieła)

## Literatura

Podstawowa:

1. Brzeziński M. (red.), Organizacja i sterowanie produkcją, AW Placet, Warszawa, 2002.
2. Lewandowski J., Skołod B., Plinta D., Organizacja systemów produkcyjnych, PWE, Warszawa 2014.
3. Gawlik J., Plichta J., Świć A., Procesy produkcyjne, PWE, Warszawa 2013.
4. Mazurczak J., Projektowanie struktur systemów produkcyjnych, WPP, Poznań, 2001.
5. Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych, Domińczuk J., Kost G. Łebkowski P., Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, 2021.
6. Technologie, procesy i systemy produkcyjne Rysiński J.,Więcek D., ; Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej. Wydział Budowy Maszyn i Informatyki, Wydawnictwo Naukowe Akademii Techniczno-Humanistycznej w Bielsku-Białej, 2021,
7. Jackowicz R., Lis S, Podstawy projektowania struktur przedsiębiorstw przemysłowych, WPW,Warszawa 1987,
8. Mazurczak, J., Gania, I., 2008. Kryteria klasyfikacji warunków organizowania systemów produkcyjnych,[red.] Fertsch Marek, Grzybowska Katarzyna, Stachowiak Agnieszka, Poznań, Politechnika Poznańska, Instytut Inżynierii Zarządzania, str. 175 - 186.
9. Lis S., Organizacja i ekonomika procesów produkcyjnych w przemyśle maszynowym, PWN, Warszawa 1984.

Uzupełniająca:

1. Pająk E., Klimkiewicz M., Kosieradzka A., Zarządzanie produkcją i usługami, PWE, Warszawa 2014.
2. Muhlemann A., Oakland J., Lockyer K, Zarządzanie. Produkcja i usługi, PWN, Warszawa 2001.
3. Pająk E., Zarządzania produkcją, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017.

## Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3,00
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	30	1,00
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu)	45	2,00