

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Projektowanie systemów produkcyjnych</b>		Kod <b>1011104471011100219</b>
Kierunek studiów <b>Logistyka - studia niestacjonarne I stopnia</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>4 / 7</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>-</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obieralny</b>
Stopień studiów: <b>I stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>14</b> Ćwiczenia: <b>-</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>12</b>		Liczba punktów <b>4</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>4 100%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr inż. Agnieszka Grzelczak email: agnieszka.grzelczak@put.poznan.pl tel. 61 665 33 69 Wydział Inżynierii Zarządzania ul. Strzelecka 11, 60-965 Poznań		dr inż. Ireneusz Gania email: ireneusz.gania@put.poznan.pl tel. 61 665 33 85 Wydział Inżynierii Zarządzania ul. Strzelecka 11, 60-965 Poznań
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Student posiada podstawowe wiadomości związane z zarządzaniem produkcją i usługami.
2	<b>Umiejętności:</b>	Student rozumie i potrafi zastosować narzędzia i techniki projektowania jednostek produkcyjnych pierwszego stopnia złożoności.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Student rozumie i jest przygotowany do projektowania organizacji systemów produkcyjnych, szczególnie w zakresie struktur produkcyjnych.
<b>Cel przedmiotu:</b> Poznanie teoretycznych i praktycznych problemów związanych z projektowaniem systemów produkcyjnych oraz podstawowych metod i technik wykorzystywanych w tym procesie.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. zna metody i narzędzia projektowania struktur produkcyjnych - [K1A_W09]		
2. ma wiedzę o normach organizacyjnych - [K1A_W16]		
3. ma podstawową wiedzę o cyklu życia systemów społeczno-technicznych - [K1A_W23]		
4. zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu prostych zadań inżynierskich z zakresu projektowania systemów produkcyjnych - [K1A_W24]		
5. ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle budowy maszyn - [K1A_W25]		
6. zna typowe technologie przemysłowe i w sposób pogłębiony zna technologie budowy i eksploatacji maszyn - [K1A_W27]		
<b>Umiejętności:</b>		

<ol style="list-style-type: none"><li>1. potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski - [K1A_U12]</li><li>2. potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań inżynierskich metody analityczne, symulacyjne oraz eksperymentalne - [K1A_U13]</li><li>3. potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - dostrzegać ich aspekty systemowe, społeczno-techniczne, organizacyjne i ekonomiczne i pozatechniczne - [K1A_U14]</li><li>4. potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich - [K1A_U15]</li><li>5. potrafi dokonać krytycznej analizy procesów technologicznych produkcji maszyn i organizacji systemów produkcyjnych - [K1A_U16]</li><li>6. potrafi dokonać identyfikacji zadań projektowych i rozwiązywać proste zadania projektowe w zakresie budowy i eksploatacji maszyn - [K1A_U17]</li><li>7. potrafi zastosować typowe metody rozwiązywania prostych problemów z zakresu budowy i eksploatacji maszyn - [K1A_U18]</li><li>8. potrafi dokonać identyfikacji zadań projektowych i rozwiązywać proste zadania projektowe w zakresie budowy i eksploatacji maszyn - [K1A_U19]</li></ol>
<b>Kompetencje społeczne:</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania - [K1A_K02]</li><li>2. potrafi dostrzegać zależności przyczynowo-skutkowe w realizacji postawionych celów i rangować istotność alternatywnych bądź konkurencyjnych zadań - [K1A_K03]</li><li>3. potrafi przygotować i realizować przedsięwzięcia biznesowe - [K1A_K07]</li></ol>

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>
Ocena formująca: w zakresie projektów: na podstawie bieżącego postępu realizacji zadania projektowego w zakresie wykładów: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach Ocena podsumowująca: w zakresie projektów: na podstawie prezentacji realizacji zadania projektowego i odpowiedzi na pytania dotyczące realizacji zadania projektowego i rozwiązań stosowanych w zadaniu projektowym w zakresie wykładów: egzamin pisemny z zakresu treści wykładowych, po zakończeniu semestru; każde pytanie jest punktowane w skali od 0 do 1; egzamin jest zdany po uzyskaniu co najmniej 55% punktów; do egzaminu student może przystąpić po zaliczeniu projektu
<b>Treści programowe</b>
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.  Metody dydaktyczne: - wykład informacyjny (konwencjonalny)(przekaz informacji w sposób usystematyzowany) o charakterze monograficznym (specjalistycznym), - metoda projektu (indywidualna lub zespołowa realizacja dużego, wieloetapowego zadania poznawczego lub praktycznego, której efektem jest powstanie dzieła).

**Literatura podstawowa:**

1. Organizacja i sterowanie produkcją, Brzeziński M, AW Placet, Warszawa, 2002
2. Organizacja i ekonomika procesów produkcyjnych w przemyśle maszynowym, Lis S., PWN, Warszawa, 1984
3. Podstawowe zagadnienia zarządzania produkcją, Liwowski B., Kozłowski R., Oficyna Ekonomiczna, Kraków, 2006
4. Projektowanie struktur systemów produkcyjnych, Mazurczak J., WPP, Poznań, 2001
5. Zarządzanie. Produkcja i usługi, Muhlemann A., Oakland J., Lockyer K, PWN , Warszawa, 2001
6. Podstawy projektowania struktur przedsiębiorstw przemysłowych, Jackowicz R., Lis S, WPW, Warszawa, 1987
7. 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.
8. Brzeziński M. (red.), Organizacja i sterowanie produkcją, AW Placet, Warszawa, 2002.
9. Lewandowski J., Skołod B., Plinta D., Organizacja systemów produkcyjnych, PWE, Warszawa 2014.
10. Gawlik J., Plichta J., Świć A., Procesy produkcyjne, PWE, Warszawa 2013.
11. Mazurczak J., Projektowanie struktur systemów produkcyjnych, WPP, Poznań, 2001.
12. Lis S., Organizacja i ekonomika procesów produkcyjnych w przemyśle maszynowym, PWN, Warszawa 1984.
13. Jackowicz R., Lis S, Podstawy projektowania struktur przedsiębiorstw przemysłowych, WPW, Warszawa 1987.
14. Mazurczak, J., Gania, I., Kryteria klasyfikacji warunków organizowania systemów produkcyjnych [w:] Fertsch M., Grzybowska K., Stachowiak A. (red.), Politechnika Poznańska, Instytut Inżynierii Zarządzania, Poznań 2008, s. 175-186

**Literatura uzupełniająca:**

1. Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja, Pająk E., PWN, Warszawa, 2006
2. Inżynieria zarządzania, Durlik I., AMP WN, Katowice, 1993
3. Pająk E., Klimkiewicz M., Kosieradzka A., Zarządzanie produkcją i usługami, PWE, Warszawa 2014.
4. Pająk E., Zarządzania produkcją, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017.
5. Muhlemann A., Oakland J., Lockyer K, Zarządzanie. Produkcja i usługi, PWN, Warszawa 2001.

**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>
1. Udział w wykładach	14
2. Udział w zajęciach projektowych	12
3. Konsultacje projektu	24
4. Realizacja projektu	10
5. Przygotowanie do obrony projektu	5
6. Obrona projektu	1
7. Przygotowanie do egzaminu	30
8. Egzamin	2
9. Omówienie wyników egzaminu	2

**Obciążenie pracą studenta**

<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	3
Zajęcia o charakterze praktycznym	50	1