



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Planowanie i sterowanie produkcją, PG_00055506						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2022 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie	Grupa zajęć			Grupa zajęć fakultatywnych Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne	Sposób realizacji			na uczelni		
Rok studiów	3	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	6	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów -> Zakład Technologii Maszyn i Automatykacji Produkcji						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Sławomir Szymański				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	0.0	15.0	15.0	0.0	45
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	45		6.0		49.0	100
Cel przedmiotu	Celem przedmiotu jest zapoznanie z nowoczesnymi technikami planowania i sterowania produkcją. Możliwościami szeregowania i harmonogramowania zleceń produkcyjnych w komputerowo zintegrowanym środowisku.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K6_U09] potrafi zaplanować proces wytwarzania, montażu i kontroli jakości typowych konstrukcji i urządzeń mechanicznych szacując jego koszty		Student potrafi przygotować zestaw danych niezbędny w procesie planowania i sterowania produkcją. Student posługuje się systemami komputerowymi w celu uzyskania istotnych danych na temat procesu planowania i sterowania produkcją.			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu	
	[K6_U04] potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych, przedstawić specyfikację technologii wytwarzania podstawowych elementów konstrukcyjnych maszyn i obiektów inżynierskich		Student przygotowuje opracowanie dotyczące zagadnień planowania i sterowania produkcją dla prostego modelu przedsiębiorstwa.			[SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania	
	[K6_W11] ma wiedzę w zakresie projektowania, technologii i wytwarzania części maszyn, metrologii i kontroli jakości, zna i rozumie metody pomiaru i obliczeń podstawowych wielkości opisujących działanie układów mechanicznych, zna podstawowe metody obliczeniowe stosowane do analizy wyników eksperymentu		Student zna podstawowe zagadnienia dotyczące planowania i sterowania produkcją. Student posługuje się terminologią używaną w procesie planowania i sterowania produkcją			[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	

Treści przedmiotu	<p>WYKŁAD: Zintegrowane informatyczne systemy planowania i sterowania produkcją. Techniczno ekonomiczne aspekty sterowania produkcją, Istota sterowania przepływem produkcji, podstawowe zasady sterowania, normatywy sterowania, planowanie zadań i obciążeń, bilansowanie zadań ze zdolnością produkcyjną, metody międzykomórkowego sterowania przepływem produkcji, metody wewnątrzkomórkowego sterowania przepływem produkcji, dokumentacja związana ze sterowaniem przepływem produkcji, ewidencja i kontrola przepływu produkcji. Inne techniki planowania i sterowania produkcją. Trendy w planowaniu i sterowaniu produkcją.</p> <p>LABORATORIUM: Definiowanie produktów: atrybuty produktu, możliwe marszruty, zasoby, czasy przebrożeń i operacji, atrybuty operacji. Dane o zasobach: zasoby, ograniczenia, grupy zasobów.</p> <p>PROJEKT: Wprowadzanie zleceń: metody wyznaczania partii, kalendarz i zmiany produkcyjne. Szeregowanie zleceń. Standardowe i algorytmiczne reguły przydziału. Analiza harmonogramu. Raporty. Wykres Gantta. Wykres przebiegu zleceń. Wykresy ograniczeń.</p>														
Wymagania wstępne i dodatkowe															
Sposoby i kryteria oceniania osiąganych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="453 598 794 629">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="799 598 1141 629">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1145 598 1482 629">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="453 636 794 667">Projekt</td> <td data-bbox="799 636 1141 667">60.0%</td> <td data-bbox="1145 636 1482 667">35.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 674 794 705">Egzamin Pisemny</td> <td data-bbox="799 674 1141 705">60.0%</td> <td data-bbox="1145 674 1482 705">35.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 712 794 743">Laboratorium</td> <td data-bbox="799 712 1141 743">60.0%</td> <td data-bbox="1145 712 1482 743">30.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Projekt	60.0%	35.0%	Egzamin Pisemny	60.0%	35.0%	Laboratorium	60.0%	30.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
Projekt	60.0%	35.0%													
Egzamin Pisemny	60.0%	35.0%													
Laboratorium	60.0%	30.0%													
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="453 743 794 1003">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 743 1482 1003"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Brzeziński M.: Organizacja i sterowanie produkcją. Placet, Warszawa, 2002. 2. Durlik I.: Inżynieria zarządzania, t.1 i 2, Placet, Warszawa, 1998. 3. Sawik T.: Planowanie i sterowanie produkcji w elastycznych systemach montażowych, WNT, 1996. 4. Lis S., Santarek K., Strzelczak S.: Organizacja elastycznych systemów produkcyjnych, PWN, Warszawa, 1994. 5. Wróblewski K.: Podstawy sterowania przepływem produkcji, WNT, Warszawa, 1993. 6. I. Pisz, T. Sęk, W. Zielecki: logistyka w przedsiębiorstwie, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 2013. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 1010 794 1108">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1010 1482 1108"> <ol style="list-style-type: none"> 1. Knosala R., Ziomek T.: Laboratorium z komputerowych systemów zarządzania produkcją, WPS, Gliwice, 1998. 2. Preactor Software Instrukcja obsługi systemu Planowania i Sterowania Produkcją. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="453 1115 794 1151">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="799 1115 1482 1151">Adresy na platformie eNauczanie:</td> </tr> </tbody> </table>			Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brzeziński M.: Organizacja i sterowanie produkcją. Placet, Warszawa, 2002. 2. Durlik I.: Inżynieria zarządzania, t.1 i 2, Placet, Warszawa, 1998. 3. Sawik T.: Planowanie i sterowanie produkcji w elastycznych systemach montażowych, WNT, 1996. 4. Lis S., Santarek K., Strzelczak S.: Organizacja elastycznych systemów produkcyjnych, PWN, Warszawa, 1994. 5. Wróblewski K.: Podstawy sterowania przepływem produkcji, WNT, Warszawa, 1993. 6. I. Pisz, T. Sęk, W. Zielecki: logistyka w przedsiębiorstwie, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 2013. 		Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Knosala R., Ziomek T.: Laboratorium z komputerowych systemów zarządzania produkcją, WPS, Gliwice, 1998. 2. Preactor Software Instrukcja obsługi systemu Planowania i Sterowania Produkcją. 		Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:				
Podstawowa lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Brzeziński M.: Organizacja i sterowanie produkcją. Placet, Warszawa, 2002. 2. Durlik I.: Inżynieria zarządzania, t.1 i 2, Placet, Warszawa, 1998. 3. Sawik T.: Planowanie i sterowanie produkcji w elastycznych systemach montażowych, WNT, 1996. 4. Lis S., Santarek K., Strzelczak S.: Organizacja elastycznych systemów produkcyjnych, PWN, Warszawa, 1994. 5. Wróblewski K.: Podstawy sterowania przepływem produkcji, WNT, Warszawa, 1993. 6. I. Pisz, T. Sęk, W. Zielecki: logistyka w przedsiębiorstwie, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 2013. 														
Uzupełniająca lista lektur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Knosala R., Ziomek T.: Laboratorium z komputerowych systemów zarządzania produkcją, WPS, Gliwice, 1998. 2. Preactor Software Instrukcja obsługi systemu Planowania i Sterowania Produkcją. 														
Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:														
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teoria sterowania pojęcia podstawowe. 2. Przedsiębiorstwo jako układ cybernetyczny. 3. Istota sterowania przepływem produkcji. 4. Hierarchiczność układów sterowania.. 5. Złożoność sterowania przepływem produkcji. 6. Sprawność sterowania przepływem produkcji. 7. Zasady sterowania (AI-AIII, BI-BIII). 8. Normatywy sterowania: 9. Planowanie zadań i obciążeń 10. Metodyka bilansowania obciążeń ze zdolnością produkcyjną 11. Metody międzykomórkowego sterowania przepływem produkcji: 12. Metody wewnątrz komórkowego sterowania przepływem produkcji dla: 13. Zadania rozdzielni i zasady rozdzielnictwa robót 14. Dokumentacja związana ze sterowaniem przepływem produkcji: 15. Kontrola postępu produkcji: 16. Scharakteryzować zadania systemów PPC. 17. Wyjaśnić, na czym polega dyspozycyjna rola systemów PPC. 18. Przedstawić podstawowe koncepcje planowania i sterowania produkcją, wybraną koncepcję omówić szczegółowo. 19. Scharakteryzować zasadnicze zadania systemów PPC. 20. Przedstawić typy danych wykorzystywanych w systemach PPC i ich cechy charakterystyczne. 21. Koncepcje nowoczesnej organizacji zarządzania i sterowania produkcją, wymienić wybrane scharakteryzować. 22. Określić główne i pomocnicze zadania systemów PPC z uwzględnieniem poziomów zarządzania. 23. Scharakteryzować zasoby w realizacji procesu produkcyjnego. 24. Omówić rezultaty procesu planowania. 25. Scharakteryzować metody krótkookresowego planowania produkcji. 26. Decyzje w systemach sterowania produkcją. 27. Scharakteryzować zadania operacyjne funkcji sterowania produkcją. 28. Omówić generacje systemów PPC. 29. Scharakteryzować metody integracji funkcjonalnej systemów PPC. 30. Przedstawić podział funkcji zarządzania listami części i materiałów, zmiany w strukturach produktu, rodzaje list części. 31. Omówić sposoby bilansowania materiałochłonności i pracochłonności. 														
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy														