



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Komputerowo wspomagane sterowanie produkcją, PG_00055255						
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2025/2026		
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			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów -> Zakład Technologii Maszyn i Automatyzacji Produkcji						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr hab. inż. Stefan Dzionk				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	15.0	15.0	0.0	60
	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	60		6.0		59.0	125
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_U04] potrafi opracować dokumentację z obszaru przygotowania, realizacji i kontroli procesów produkcyjnych w języku polskim i w języku obcym uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki, potrafi dokonać identyfikacji i sformułować podstawowe cele zarządzania jakością w cyklu życia wyrobu, potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych w działalności inżynierskiej obejmującej przygotowanie, wytwarzanie i nadzorowanie procesu wytwórczego	Student przygotowuje niezbędną dokumentację w zakresie planowania i sterowania produkcją.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_U09] potrafi posługiwać się technikami analitycznymi oraz metodami symulacji komputerowej i analizy numerycznej w rozwiązywaniu określonych problemów z obszaru inżynierii produkcji, potrafi zrealizować proste zadania inżynierskie związane z wytwarzaniem typowych części maszyn wykorzystując szeroko rozumiane techniki i narzędzia komputerowe potrafi dobrać i zastosować odpowiednie metody planowaniu przedsięwzięć i kontroli ich przebiegów z wykorzystaniem środków wspomaganie komputerowego	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_W04] ma podstawową wiedzę w zakresie automatyki, robotyki i sterowania procesami produkcyjnymi oraz ma elementarną wiedzę z zastosowań elektrotechniki i elektroniki w systemie produkcyjnym, ma podstawową wiedzę z termodynamiki i mechaniki płynów oraz doboru i projektowania układów hydraulicznych i pneumatycznych	Student zna podstawowe zagadnienia w zakresie planowania i sterowania produkcją.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_K01] odczuwa potrzebę samorealizacji poprzez uczenie się przez całe życie, w swoim działaniu poszukuje nowoczesnych i innowacyjnych rozwiązań, potrafi myśleć twórczo i działać w sposób przedsiębiorczy	Student potrafi zanalizować strukturę przedsiębiorstwa i przygotować zestaw danych niezbędny w procesie planowania i sterowania produkcją.	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K6_W12] ma szczegółową, podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie metod i technik stosowanych w procesach sterowania jakością produkcji, statystyczną kontrolą procesów, współczesnymi technikami i systemami pomiarowymi w zapewnieniu jakości oraz technik informacyjnych w systemach produkcyjnych	Student ma podbudowaną teoretycznie wiedzę z zakresu podstaw planowania i sterowania produkcją jak i systemów komputerowych stosowanych w tej dziedzinie.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U03] potrafi porozumiewać się przy użyciu różnych technik w środowisku zawodowym oraz innych środowiskach, ma umiejętności językowe pozwalające na swobodne porozumiewanie się w dziedzinie nauk inżynierjno-technicznych związanych tematycznie z zarządzaniem i inżynierią produkcji	Student potrafi porozumieć się w środowisku pracy posługując się terminologią używaną w procesie planowania i sterowania produkcją.	[SU1] Ocena realizacji zadania

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="451 595 794 629">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 595 1137 629">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1137 595 1487 629">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="451 629 794 663">Laboratorium</td> <td data-bbox="794 629 1137 663">60.0%</td> <td data-bbox="1137 629 1487 663">30.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 663 794 696">Egzamin Pisemny</td> <td data-bbox="794 663 1137 696">60.0%</td> <td data-bbox="1137 663 1487 696">35.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 696 794 730">Projekt</td> <td data-bbox="794 696 1137 730">60.0%</td> <td data-bbox="1137 696 1487 730">35.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Laboratorium	60.0%	30.0%	Egzamin Pisemny	60.0%	35.0%	Projekt	60.0%	35.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
Laboratorium	60.0%	30.0%													
Egzamin Pisemny	60.0%	35.0%													
Projekt	60.0%	35.0%													
Zalecana lista lektur	<table border="1"> <tbody> <tr> <td data-bbox="451 741 794 999">Podstawowa lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 741 1487 999"> <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="451 999 794 1111">Uzupełniająca lista lektur</td> <td colspan="2" data-bbox="794 999 1487 1111"> <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="451 1111 794 1155">Adresy eZasobów</td> <td colspan="2" data-bbox="794 1111 1487 1155">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														