



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Komputerowo wspomagane sterowanie produkcją, PG_00055255						
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji						
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			5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
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. Bogdan Ścibiorski					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Bogdan Ścibiorski dr inż. Sławomir Szymański dr inż. Piotr Sender					
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_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 inżynierijno-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
	[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_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_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 wspomagania 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

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="459 595 794 629">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="802 595 1137 629">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1145 595 1481 629">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="459 640 794 663">Laboratorium</td> <td data-bbox="802 640 1137 663">60.0%</td> <td data-bbox="1145 640 1481 663">30.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 674 794 696">Egzamin Pisemny</td> <td data-bbox="802 674 1137 696">60.0%</td> <td data-bbox="1145 674 1481 696">35.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 707 794 730">Projekt</td> <td data-bbox="802 707 1137 730">60.0%</td> <td data-bbox="1145 707 1481 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	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>	<p>1. Brzeziński M.: Organizacja i sterowanie produkcją. Placet, Warszawa, 2002.</p> <p>2. Durlik I.: Inżynieria zarządzania, t.1 i 2, Placet, Warszawa, 1998.</p> <p>3. Sawik T.: Planowanie i sterowanie produkcji w elastycznych systemach montażowych, WNT, 1996.</p> <p>4. Lis S., Santarek K., Strzelczak S.: Organizacja elastycznych systemów produkcyjnych, PWN, Warszawa, 1994.</p> <p>5. Wróblewski K.: Podstawy sterowania przepływem produkcji, WNT, Warszawa, 1993.</p> <p>6. I. Pisz, T. Sęk, W. Zielecki: logistyka w przedsiębiorstwie, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 2013.</p> <p>1. Knosala R., Ziomek T.: Laboratorium z komputerowych systemów zarządzania produkcją, WPS, Gliwice, 1998.</p> <p>2. Preactor Software Instrukcja obsługi systemu Planowania i Sterowania Produkcją.</p> <p>Adresy na platformie eNauczanie: Komputerowo wspomagane sterowanie produkcją /W/P/ L/ I.st. ZIP. sem. 06 lato 2024/25 (PG_00055255) - Moodle ID: 44581 https://enauczanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=44581</p>													
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> Teoria sterowania pojęcia podstawowe. Przedsiębiorstwo jako układ cybernetyczny. Istota sterowania przepływem produkcji. Hierarchiczność układów sterowania.. Złożoność sterowania przepływem produkcji. Sprawność sterowania przepływem produkcji. Zasady sterowania (AI-AIII, BI-BIII). Normatywy sterowania: Planowanie zadań i obciążeń Metodyka bilansowania obciążeń ze zdolnością produkcyjną Metody międzykomórkowego sterowania przepływem produkcji: Metody wewnątrz komórkowego sterowania przepływem produkcji dla: Zadania rozdzielni i zasady rozdzielnictwa robót Dokumentacja związana ze sterowaniem przepływem produkcji: Kontrola postępu produkcji: Scharakteryzować zadania systemów PPC. Wyjaśnić, na czym polega dyspozycyjna rola systemów PPC. Przedstawić podstawowe koncepcje planowania i sterowania produkcją, wybraną koncepcję omówić szczegółowo. Scharakteryzować zasadnicze zadania systemów PPC. Przedstawić typy danych wykorzystywanych w systemach PPC i ich cechy charakterystyczne. Koncepcje nowoczesnej organizacji zarządzania i sterowania produkcją, wymienić wybrane scharakteryzować. Określić główne i pomocnicze zadania systemów PPC z uwzględnieniem poziomów zarządzania. Scharakteryzować zasoby w realizacji procesu produkcyjnego. Omówić rezultaty procesu planowania. Scharakteryzować metody krótkookresowego planowania produkcji. Decyzje w systemach sterowania produkcją. Scharakteryzować zadania operacyjne funkcji sterowania produkcją. Omówić generacje systemów PPC. Scharakteryzować metody integracji funkcjonalnej systemów PPC. Przedstawić podział funkcji zarządzania listami części i materiałów, zmiany w strukturach produktu, rodzaje list części. Omówić sposoby bilansowania materiałochłonności i pracochłonności. 														

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.