



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Planowanie i sterowanie produkcją, PG_00059503						
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2023 r.	Rok akademicki realizacji przedmiotu			2023/2024		
Poziom kształcenia	II stopnia	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	1	Język wykładowy			polski		
Semestr studiów	2	Liczba punktów ECTS			4.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	Forma zaliczenia			egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot	dr inż. Aleksandra Wiśniewska					
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu	dr inż. Bogdan Ścibiorski dr inż. Aleksandra Wiśniewska dr inż. Sławomir Szymański					
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	0.0	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		34.0		100
Cel przedmiotu	Program wykładów i ćwiczeń tablicowych oraz projektowych ma wyposażyć studenta w zaawansowaną wiedzę z zakresu zastosowań modeli zarządzania produkcją na poziomie taktycznym i operacyjnym, od zagadnień związanych z planowaniem asortymentowo-ilościowym, poprzez planowanie zasobów w warunkach popytu zależnego i niezależnego, aż po zagadnienia związane z utrzymaniem parku maszynowego zmierzającym do oceny i poprawy efektywności maszyn i urządzeń.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[K7_U09] potrafi określić kierunki dalszego uczenia się i zrealizować proces samokształcenia	Student potrafi przeanalizować skuteczność dobranych przez siebie metod rozwiązywania problemów. Potrafi określić niedobory wiedzy, umiejętności oraz doświadczenia, a następnie wyznaczyć kierunki rozwoju w oparciu o zasady doskonalenia ustawicznego.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU5] Ocena umiejętności zaprezentowania wyników realizacji zadania [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu
	[K7_U05] potrafi - zgodnie z zadaną specyfikacją, uwzględniającą aspekty pozatechniczne - zaprojektować złożone urządzenie, obiekt, system lub proces, związane ze studiowaną dyscypliną inżynierską, oraz zrealizować ten projekt - przynajmniej w części - używając właściwych metod, technik i narzędzi, jeśli trzeba - przystosowując do tego celu istniejące lub opracowując nowe narzędzia	Student potrafi projektować rozmieszczenie stanowisk roboczych w strukturze produkcyjnej o przedmiotowej specjalizacji oraz projektować wydział produkcyjny z wykorzystaniem metod i narzędzi powszechnie do tego używanych oraz modyfikacji stworzonych na potrzeby rozwiązań niestandardowych.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU1] Ocena realizacji zadania
	[K7_K03] potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	Student organizuje pracę własną oraz zespołu, dobierając środki i metody zarządzania rolami w zespole, zarządzania podziałem zadań oraz zarządzania zmianą. Zna i wykorzystuje metody i narzędzia aktywizacyjne, sprzyjające pobudzaniu kreatywności i innowacyjności.	[SK1] Ocena umiejętności pracy w grupie [SK3] Ocena umiejętności organizacji pracy [SK4] Ocena umiejętności komunikacji, w tym poprawności językowej [SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K7_W02] ma poszerzoną wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia charakteryzujące procesy produkcyjne	Student identyfikuje, dobiera metody analityczne, analizuje, określa związki, formułuje wnioski i zalecenia służące do zarządzania i sterowania procesami produkcyjnymi.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej [SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym

<p>Treści przedmiotu</p>	<p>Program wykładów i ćwiczeń tablicowych oraz projektowych ma wyposażyć studenta w zaawansowaną wiedzę z zakresu zastosowań modeli zarządzania produkcją na poziomie taktycznym i operacyjnym, od zagadnień związanych z planowaniem asortymentowo-ilościowym, poprzez planowanie zasobów w warunkach popytu zależnego i niezależnego, aż po zagadnienia związane z utrzymaniem parku maszynowego zmierzającym do oceny i poprawy efektywności maszyn i urządzeń.</p> <p>Treści wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Uwarunkowania rozwoju produkcji i działalność badawczo-rozwojowa w obszarze innowacyjnych produktów i usług. 2. Wybrane problemy naukowo-technicznego przygotowania produkcji oraz transfer technologii. 3. Inwestycyjne i organizacyjne przygotowanie i rozruch produkcji. 4. Strategie wytwarzania: cele, charakterystyka, procedury, projekty. 5. Produkt (wyrób przemysłowy): projektowanie jego rozwoju i popytu, strategie marketingowe oraz metody prognozowania w produkcji. Projektowanie poziomu zdolności produkcyjnej i programu produkcyjnego z uwzględnieniem poziomu zaspokojenia potrzeb społecznych oraz charakterystyki otoczenia gospodarczego. 6. Pojęcie systemu produkcyjnego. Struktura, formy organizacji i zarządzania systemami. Implikacje produkt-proces, trendy, reengineering, wspomaganie komputerowe, sztuczna inteligencja. 7. Projektowanie makro i mikro-organizacyjne systemów wytwórczych: procesy, struktury i przepływy. 8. Sterowanie produkcją. Proces produkcyjny - sterowanie przepływem produkcji (metody symulacyjne i analityczne). 9. Planowanie potrzeb materiałowych i zasobów produkcyjnych. Synchronizacja przepływu materiałów. Sterowanie przepływem produkcji, produkcja oszczędna, zarządzanie wąskimi przekrojami (OPT) i zasobami ludzkimi. 10. Współczesne metody wspomaganie zarządzania produkcją. Przemysł 4.0 i przemysł 5.0. Centra doskonałości - klastry. <p>Treści ćwiczeń:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Programy produkcyjne części maszyn i zespołów montażowych tworzących wyroby złożone. 2. Obliczanie wielkości partii produkcyjnej. 3. Obliczanie okresu technologicznego wykonania partii wyrobów prostych i złożonych. 4. Obliczanie zapasów międzyoperacyjnych i potrzeb materiałowych 5. Sterowanie efektywnością sprzętu ujęcie systemowe. 6. Optymalizacja programu produkcyjnego przedsiębiorstwa modele programowania liniowe i agregatowe. 7. Planowanie przedsięwzięć z wykorzystaniem metod sieciowych. <p>Treści projektowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - projekt procesu produkcyjnego; - projekt stanowiska produkcyjnego; - projekt linii produkcyjnej. <p>W ramach zajęć projektowych student ma nabyć umiejętności m.in. projektowania rozmieszczenia stanowisk roboczych w strukturze produkcyjnej o przedmiotowej specjalizacji oraz projektowania wydziału produkcyjnego z wykorzystaniem do obliczeń metody wskaźnikowej.</p>
--------------------------	--

Wymagania wstępne i dodatkowe	<p>Przedmioty objęte programem studiów pierwszego stopnia kierunku Zarządzanie i inżynieria produkcji:</p> <p>Metody i techniki doskonalenia produkcji</p> <p>Innowacje w inżynierii produkcji</p> <p>Systemy zarządzania jakością</p> <p>Podstawy zarządzania produkcją i usługami</p>														
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="451 472 794 506">Sposób oceniania (składowe)</th> <th data-bbox="794 472 1137 506">Próg zaliczeniowy</th> <th data-bbox="1137 472 1487 506">Składowa oceny końcowej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="451 506 794 562">Test (1x po 15h i 2x po 30h) z zakresu wykładów</td> <td data-bbox="794 506 1137 562">60.0%</td> <td data-bbox="1137 506 1487 562">30.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 562 794 595">Ocena końcowa z projektu</td> <td data-bbox="794 562 1137 595">60.0%</td> <td data-bbox="1137 562 1487 595">35.0%</td> </tr> <tr> <td data-bbox="451 595 794 633">Ocena końcowa z ćwiczeń</td> <td data-bbox="794 595 1137 633">60.0%</td> <td data-bbox="1137 595 1487 633">35.0%</td> </tr> </tbody> </table>			Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej	Test (1x po 15h i 2x po 30h) z zakresu wykładów	60.0%	30.0%	Ocena końcowa z projektu	60.0%	35.0%	Ocena końcowa z ćwiczeń	60.0%	35.0%
Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej													
Test (1x po 15h i 2x po 30h) z zakresu wykładów	60.0%	30.0%													
Ocena końcowa z projektu	60.0%	35.0%													
Ocena końcowa z ćwiczeń	60.0%	35.0%													
Zalecana lista lektur	<p>Podstawowa lista lektur</p> <p>Uzupełniająca lista lektur</p> <p>Adresy eZasobów</p>	<p>Literatura:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pająk Edward , Klimkiewicz Marek , Kosieradzka Anna, Zarządzanie produkcją i usługami, PWE Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 2014 Pająk Edward, Zarządzanie produkcją. Produkt, technologia, organizacja,. Wydawnictwo Naukowe PWN 2021 Inżynieria produkcji. Kompedium wiedzy, praca zbiorowa, PWE Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne 2017 Janusz Mleczko, Sławomir Kłos, Zbigniew Banaszak, praca zbiorowa. Zintegrowane systemy zarządzania. PWE 2016 Szatkowski K. Nowoczesne zarządzanie produkcją, Wydawnictwa Naukowe PWN 2021 Kulińska E., Busławski A., Zarządzanie procesem produkcji, Difin 2019 <p>Podawana w trakcie zajęć i zasobach eNauczania</p> <p>Adresy na platformie eNauczanie: Planowanie i sterowanie produkcją, PG_00059503, ZiIP, IIst., sem.02, zima 23/24 - Moodle ID: 31042 https://enauzanie.pg.edu.pl/moodle/course/view.php?id=31042</p>													
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Produkt i jego projektowanie oraz strategie rozwoju. 2. Proces produkcyjny: rozmieszczenie urządzeń produkcyjnych i sterowanie przepływem produkcji. 3. Planowanie potrzeb materiałowych i zasobów produkcyjnych oraz synchronizacja przepływu materiałów. 4. Strategie wytwarzania: cele, charakterystyka, procedury, projekty. 5. Projektowanie poziomu zdolności produkcyjnej i programu produkcyjnego z uwzględnieniem poziomu zaspokojenia potrzeb społecznych oraz charakterystyki otoczenia gospodarczego. 6. Struktura, formy organizacji i zarządzania systemami produkcyjnymi oraz implikacje produkt-proces, trendy i kierunki rozwoju systemów produkcyjnych. 7. Projektowanie makro i mikro-organizacyjne systemów wytwórczych: procesy, struktury i przepływy. 8. Metody symulacyjne i analityczne sterowania przepływem produkcji. 9. Współczesne metody wspomaganie zarządzania produkcją i innowacyjnością. 														
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy														