



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Optymalizacja procesów produkcyjnych, PG_00056144						
Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2025/2026		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		Grupa zajęć				
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	4		Liczba punktów ECTS		7.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> 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 inż. Dominika Zakrzewska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu		dr inż. Dominika Zakrzewska				
			mgr inż. Karolina Chodnicka-Wszelak				
			dr inż. Mieczysław Siemiątkowski				
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	15.0	30.0	15.0	0.0	90
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
	Adres kursu na platformie eNauczanie: https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=4581						
	Moodle ID: 4581 Optymalizacja procesów produkcyjnych https://enauczanie.pg.edu.pl/2025/course/view.php?id=4581						
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	90		0.0		0.0	90
Cel przedmiotu	Przedstawienie sposobów i metod optymalizacji procesów produkcyjnych. Omówienie sposobów badań empirycznych i definiowania problemów optymalizacyjnych oraz tworzenia modeli optymalizacyjnych i statystycznych wybranych procesów.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[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 podczas realizacji zadania optymalizacyjnego ma świadomość z występujących ograniczeń i potrafi poszukiwać nowych innowacyjnych rozwiązań	[SK5] Ocena umiejętności rozwiązywania problemów występujących w praktyce
	[K6_W08] ma podstawową wiedzę w zakresie zarządzania, w tym zarządzania jakością procesów i wyrobów, a szczegółową wiedzę o zintegrowanych i znormalizowanych systemach zarządzania jakością, środowiskiem, bezpieczeństwem i higieną pracy	Student ma podstawową wiedzę z planowania realizacji i statystycznego opracowania wyników eksperymentów technologicznych.	[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej
	[K6_U01] potrafi odszukać niezbędne informacje w literaturze fachowej, bazach danych i innych źródłach, zna podstawowe czasopisma naukowe i techniczne w zakresie zarządzania produkcją, zarządzania jakością i eksploatacją, potrafi integrować uzyskane informacje, formułować wnioski i uzasadniać opinie	Student poszukuje w literaturze fachowej niezbędne informacje do realizacji procesu badań statystycznych i optymalizacji produkcji.	[SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi
	[K6_W10] ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia ekonomicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej i prawa gospodarczego, doskonalenia środowiska pracy wpływającego na wydajność, koszty i jakość pracy	Student rozumie zależności sposobu optymalizacji produkcji z aspektami ekonomicznymi i prawnymi.	[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym
	[K6_U06] potrafi, przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich, dostrzegać aspekty systemowe zarządzania i organizacji pracy indywidualnej i w zespole z uwzględnieniem czynnika ludzkiego, ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady i normy związane z bezpieczeństwem i higieną pracy	Student definiuje problemy i tworzy modele optymalizacyjne oraz uwzględnia podczas optymalizacji uwarunkowania techniczne, technologiczne i ekonomiczne wybranych procesów.	[SU2] Ocena umiejętności analizy informacji
Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład 1. Podstawowe pojęcia z zakresu procesów produkcyjnych oraz inżynierii produkcji. 2. Wprowadzenie do podstawowych metod i sposobów optymalizacji procesów produkcyjnych. 3. Tworzenie modeli optymalizacyjnych wybranych procesów. 4. Metody optymalizacji i przykłady zadań optymalizacji. 5. Struktura procesu wytwarzania. 6. Kryteria optymalizacji. 7. Ocena wariantów optymalizacji. 8. Dobór optymalnych parametrów i zabiegów. Treści przedmiotu - ćwiczenia 1. Planowanie według cyklu produkcyjnego. 2. Planowanie potrzeb materiałowych MRP, Kanban, DDMRP, metoda zużycia, metoda prognozowania. 3. Projektowanie i usprawnianie produkcji potokowej. 4. Analiza efektywności procesu produkcyjnego wskaźnik OEE. 5. Mapowanie strumienia wartości (VSM). Treści przedmiotu - laboratoria 1. Analiza cyklu produkcyjnego, harmonogramowanie operacji. 2. Obliczanie zapotrzebowania materiałowego (MRP, Kanban, DDMRP, prognozowanie). 3. Projektowanie layoutu i analiza przepływu materiałów. 4. Optymalizacja wskaźnika OEE, analiza przestojów. 5. Tworzenie Value Stream Mapping (VSM). 6. Modelowanie i symulacja procesów produkcyjnych. Treści przedmiotu - projekt Optymalizacja wybranego procesu produkcyjnego z wykorzystaniem narzędzi Lean Manufacturing i oprogramowania komputerowego do symulacji przebiegów procesów produkcyjnych.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawy zastosowań metod analitycznych i oprogramowania matematycznego. Podstawowa wiedza o projektowaniu procesu produkcyjnego.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Wykład	60.0%	25.0%
	Ćwiczenia	60.0%	20.0%
	Laboratorium	60.0%	25.0%
	Projekt	60.0%	30.0%

Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Stadnicki Jacek, "Teoria i praktyka rozwiązywania zadań optymalizacji z przykładami zastosowań technicznych", Wydawnictwo Naukowe PWN 2023. 2. Kusiak Jan, Danielewska-Tulecka Anna, Oprocha Piotr, "Optymalizacja. Wybrane metody z przykładami", Wydawnictwo Naukowe PWN 2021. 3. Płonka Stanisław, "Wielokryterialna optymalizacja procesów wytwarzania części maszyn", WNT Warszawa 2010. 4. Korzyński Mieczysław, "Metodyka eksperymentu - planowanie realizacja opracowywanie wyników eksperymentów technologicznych", WNT Warszawa 2006.
	Uzupełniająca lista lektur	1. Janiak Adam, "Wybrane problemy i algorytmy szeregowania zadań i rozdziału zasobów", Akademicka Oficyna wydawnicza PLJ, Warszawa 1999.
	Adresy eZasobów	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	1. Definiowanie problemów optymalizacyjnych dla wybranych procesów produkcji i logistycznych. 2. Przegląd i omówienie metod optymalizacji.. 3. Przegląd i omówienie kryteriów optymalizacji. 4. Podstawowe definicje optymalizacji procesów produkcyjnych.	
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy	

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.