



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Modelowanie i automatyzacja procesów technologicznych, PG_00057386						
Kierunek studiów	Mechanika i budowa maszyn						
Data rozpoczęcia studiów	luty 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
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		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydział Inżynierii Mechanicznej i Okrętownictwa -> Instytut Technologii Maszyn i Materiałów						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr inż. Bogdan Ścibiorski				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć i metody nauczania	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	0.0	0.0	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		24.0	75
Cel przedmiotu	Zapoznanie się z problematyką tworzenia realnych modeli procesu wytwarzania dla celów symulacji w warunkach zautomatyzowanej produkcji.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu			Sposób weryfikacji i oceny efektu	
	[K7_W10] ma wiedzę o metodach analizy techniczno-ekonomicznej instalacji przemysłowych i optymalizacji systemów produkcyjnych; zna ogólne zasady inicjowania i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości w szczególności dla projektów innowacyjnych wykorzystujących wiedzę		Ma wiedzę z zakresu tworzenia eksperymentu symulacyjnego w warunkach zautomatyzowanej produkcji. Rozróżnia modele symulacyjne. Potrafi sformalizować cechy sytemu rzeczywistego, ustalić zachodzące relacje pomiędzy obiektami systemu wytwarzania w celu zaprojektowania systemu technologicznego zbliżonego do optymalnego.			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	
	[K7_U07] potrafi dokonać wstępnej analizy ekonomicznej podejmowanych działań inżynierskich w zakresie projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych		Potrafi przygotować eksperyment dla zaprojektowanego modelu produkcyjnego w celu wstępnych analiz ukierunkowanych na zwiększanie efektywności systemu wytwórczego.			[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji [SU1] Ocena realizacji zadania	
	[K7_W09] ma pogłębioną wiedzę na temat kierunków rozwoju konstrukcji maszyn i urządzeń, metod i systemów obliczeniowych wspomagających projektowanie, materiałów i ich własności, metod wytwarzania i diagnostyki, aparatury kontrolno-pomiarowej		Ma wiedzę na temat automatyzacji procesów technologicznych oraz jej wpływu na formułowanie modelu i eksperymentu			[SW3] Ocena wiedzy zawartej w opracowaniu tekstowym i projektowym [SW1] Ocena wiedzy faktograficznej	

Treści przedmiotu	<p>Wykład: Model symulacyjny. Charakterystyka systemu wytwarzania. Formy zautomatyzowanej produkcji. Elastyczność wytwarzania. Automatyzacja obróbki skrawaniem. Techniki modelowania systemu produkcyjnego. Pojęcie systemu. Zagadnienia procesów stochastycznych. Metody modelowania. Opis obiektów symulacji. Techniki pomiarów wyników symulacji. Wybrane modele systemów produkcyjnych w warunkach zautomatyzowanej produkcji.</p> <p>Projekt: projekt modelu struktury wytwarzania, określenie wartości dla parametrów opisujących efektywność systemu wytwarzania. Optymalizacja modelu. Dekompozycja i symulacja.</p>		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu organizacji produkcji		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Kolokwium	56.0%	60.0%
	Projekt	56.0%	40.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	<p>1. Zdanowicz R., Świder J.: Komputerowe Modelowanie procesów wytwórczych, Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2013,</p> <p>2. Hromada J., D. Plinta D.: Modelowanie i symulacja systemów produkcyjnych, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, Bielsko- Biała 2000.</p>	
	Uzupełniająca lista lektur	<p>1. Lasota A.: Modelowanie procesów produkcyjnych z wykorzystaniem diagramów aktywności języka UML i sieci Petriego Warszawa Exit 2012</p> <p>2. Antczak P., Antczak A., Witkowski T.: Optymalizacja przepływu produkcji seryjnej, PWE Warszawa 2016</p> <p>3. Palchevskiy B., Świć A., Pavlysh V., Banaszak Z., Gola A., Krestianpol O., Lozynskiy V.: Komputerowo zintegrowane projektowanie elastycznych systemów produkcyjnych, Monografia, Politechnika Lubelska 2015</p>	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania			
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		