

Informacje ogólne	
Jednostka prowadząca kierunek:	Wydział Mechaniczny Politechniki Koszalińskiej
Kierunek studiów:	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Nazwa kursu:	Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych
Przynależność do modułu:	Organizacja systemów produkcyjnych

Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	Konwersatorium
Liczba godzin kursu	14					
Liczba punktów ECTS	2,5					
Sposób zaliczenia	Zaliczenie na ocenę					

KARTA KURSU							
Informacje ogólne o kursie							
Jednostka realizująca:	Wydział Mechaniczny Politechniki Koszalińskiej						
Katedra/Zakład:	Katedra Inżynierii Produkcji						
Osoba odpowiedzialna dydaktycznie:	Dr inż. Wojciech Musiał						
Profil studiów:	Ogólnoakademicki						
Forma studiów:	niestacjonarne						
Poziom kształcenia:	Poziom II						
Semestr:	II						
Kod kursu:							
Język wykładowy:	Polski						
Rodzaj kursu:	Obowiązkowy						
Forma zajęć:	X						
	W	W+Ć	Ć	L	P	S	K
Cel/-e kursu							
1	Celem kursu jest opanowanie wiedzy dotyczące automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych. Utrwalenie pojęć związanych z automatyzacją i robotyzacją procesów produkcyjnych. Praktyczne połączenie i powiązanie zagadnień z innymi formami działalności inżynierskiej na kierunku Zarządzanie i Inżynieria Produkcji.						
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji							
1	Brak						
Efekty kształcenia dla kursu (EKP)							
Wiedza:							Odniesienie do modułowych efektów kształcenia (EKM)
EKP1	Student ma wiedzę w zakresie podstawowych pojęć dotyczących organizacji procesów produkcyjnych inżynierii produkcji oraz powiązanych z nią informatyką, energetyką oraz automatyzacją i robotyzacją procesów produkcyjnych.						M3_W01
EKP2	Student zna i potrafi wykorzystać podstawowe definicję i przyporządkować oraz synergicznie wykorzystać wiedzę w zakresie mechaniki i budowy maszyn oraz inżynierii produkcji tak aby prawidłowo określać rozwiązywać zadania w obrębie automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych.						M3_W03
EKP3	Student zna i rozumie wybrane fakty, objekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu inżynierii produkcji oraz budowy i eksploatacji maszyn dla jedno i wielokryterialnych systemów technicznych.						M3_W04
EKP4	Ma wiedzę i potrafi identyfikować główne trendy rozwojowe z zakresu inżynierii produkcji.						M3_W05
Umiejętności:							
EKP5	Potrafi i posiada umiejętności niezbędne do przeprowadzania analiz i integracji informacji w celu rozwiązywania zadań innowacyjnych. Potrafi korzystać z baz danych i innych źródeł informatycznych.						M3_U03
EKP6	Potrafi wykorzystywać narzędzia informatyczne do realizacji niezbędnych obliczeń i pozyskiwania danych w odniesieniu do rozwiązywania zagadnień innowacyjnych i zaproponować usprawnienia w stosunku do istniejących rozwiązań.						M3_U04
Kompetencje społeczne:							
EKP7	Potrafi definiować a następnie realizować cele konieczne do realizacji zadań polegających na rozwiązaniu problemowego zadania docelowego w zakresie inżynierii i zarządzania w odniesieniu do optymalnego prowadzenia procesów produkcyjnych.						M3_K03

Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie	Koordinator KRK	Przewodniczący Rady Programowej Kierunku
_____	_____	_____
Podpis	Podpis	Podpis

Treści programowe			
Forma zajęć	Tematyka zajęć (bloku zajęć)	Liczba godzin	Powiązanie z efektem kształcenia dla kursu (symbol EKP)
W1	Definicje podstawowe: automatyzacja procesów produkcyjnych, analiza budowy robotów przemysłowych, algorytmy sterowania urządzeń technologicznych i zrobotyzowanych systemów produkcyjnych,	2	EKP1, EKP2
W2	Programowanie w zautomatyzowanych systemach produkcyjnych, sterowanie adaptacyjne, autonomiczne systemy sterowania, sztuczna inteligencja w automatyzacji i robotyzacji procesów produkcyjnych.	2	EKP2, EKP3, EKP5
W3	Klasyfikacja robotów przemysłowych, analiza funkcjonowania robotów przemysłowych ze względu na kinematykę oraz funkcję użytkową, analiza zadań transportowych z wykorzystaniem robotów mobilnych.	2	EKP3, EKP4, EKP6
W4	Przykład realizacji zadania transportowego w realiach przemysłowych i produkcyjnych, analiza drzew decyzyjnych, analiza modeli zapasów, grafy przepływów, opracowanie modelu automatyzacji zadania transportowego na linii produkcyjnej.	2	EKP6, EKP7
W5	Analiza funkcjonowania autonomicznej stacji obróbkowej wyposażonej w zautomatyzowany system transportu i wytwarzania CNC, manipulatory i roboty przemysłowe.	2	EKP2, EKP3, EKP5
W6	Automatyzacja procesów produkcyjnych a komputerowa integracja wytwarzania CIM	2	EKP3, EKP5, EKP6
W7	Optymalizacja zautomatyzowanych linii produkcyjnych. Weryfikacja zaprezentowanego materiału z wybranymi odniesieniami do lokalnych firm i prezentacja wdrożonych zautomatyzowanych i zrobotyzowanych systemów produkcyjnych.	2	EKP1, EKP2, EKP5, EKP6, EKP7
<b>SUMA GODZIN</b>		<b>14</b>	
Narzędzia dydaktyczne			
1	wykład z prezentacjami multimedialnymi		
Sposoby oceny			
L.p.	Oznaczenie efektów kształcenia dla kursu (EKP)	Sposób weryfikacji efektów kształcenia	Zasady oceny
1	EKP1-EKP7	Dwa kolokwia zaliczeniowe (pierwsze w połowie semestru - cz. I pojęcia podstawowe stosowane w automatyzacji procesów produkcyjnych i drugie na koniec semestru na 10 losowanych pytań z zakresu wiedzy podawanej na zajęciach i zawartej w literaturze podstawowej.	Każde pytanie oceniane jest punktowo w skali 0-3 p. Zaliczenie na ocenę pozytywną (dst) wymaga uzyskania min 16p, 19 - 21 p. ocena dst plus, 22- 24 p. ocena db, 25-27 p. ocena db plus, 28-30 p. ocena bardzo dobry. Ocena końcowa wynika z sumy uzyskanych punktów: 32-37 ocena dst, 38-42 ocena dost plus, 43-48 ocena db, 49-54 ocena db plus, 55- 60 ocena bdb.
Obciążenie pracą studenta			
L.p.	Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
1	Udział w wykładach		14
2	Przygotowanie się do zaliczenia i udział w I kolokwium		10
3	Przygotowanie się do zaliczenia i udział w II kolokwium		10
4	Praca własna nad materiałem dydaktycznym uzyskanym na wykładach w postaci zadań do własnej pracy i analizy		29
<b>SUMA GODZIN</b>			<b>63</b>
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA KURSU</b>			<b>[2,5] ECTS</b>
<b>w tym liczba ECTS dla zajęć z udziałem nauczyciela akademickiego</b>			<b>0,5</b>
<b>w tym szacunkowo dla zajęć praktycznych</b>			<b>0</b>
Literatura podstawowa			
1	J. Hanczarenko <i>Elastyczna Automatyzacja Wytwarzania Wydawnictwa Naukowo-Techniczne Warszawa, 2000r.</i>		
2	Feld M., <i>Projektowanie i automatyzacja procesów technologicznych części maszyn, WNT, Warszawa, 1994</i>		
Literatura uzupełniająca			
1	Chlebus, E.: <i>Techniki komputerowe Cax w inżynierii produkcji. WNT, Warszawa 2000r.</i>		
Nauczyciel prowadzący kurs			
<b>Imię i nazwisko, stopień, tytuł naukowy</b>	dr inż. Wojciech Musiał		
<b>Adres e-mail:</b>	wojciech.musial@tu.koszalin.pl		
<b>Tel. kontaktowy:</b>	661 201 823		

Autor Treści Kursu	
_____ Podpis	
<b>Osoba Odpowiedzialna Dydaktycznie</b>	<b>Koordynator KRK</b>
_____ Podpis	_____ Podpis