

SYLABUS ZAJ /GRUPY ZAJ

Dane ogólne:

Jednostka organizacyjna:	Katedra Automatyki i Robotyki				
Kierunek studiów:	Automatyka i robotyka				
Specjalno /Specjalizacja:	Inżynieria systemów automatyki i robotyki				
Nazwa zaj / grupy zaj :	Komputeryzacja zarządzania produkcją				
Course / group of courses:	Computerization of Production Management				
Forma studiów:	stacjonarne				
Nazwa katalogu:	WP-AR-I-21/21Z-ISAR				
Nazwa bloku zaj :					
Kod zaj /grupy zaj :	149690	Kod Erasmus:			
Punkty ECTS:	4	Rodzaj zaj :		fakultatywny	
Rok studiów:	4	Semestr:		7	
Rok	Semestr	Forma zaj	Liczba godzin	Forma zaliczenia	ECTS
4	7	LO	30	Zaliczenie z ocen	2
		W	30	Zaliczenie z ocen	2
Razem			60		4
Koordinator:	mgr. inż. Mariusz Wider				
Prowadzący zajęcia:					
Język wykładowy:	semestr: 7 - język polski				

Objaśnienia:

Rodzaj zajęć: obowiązkowe, do wyboru.

Forma prowadzenia zajęć: W - wykład, - wiczenia audytoryjne, L - lektorat, S – seminarium/ zajęcia seminaryjne, P - wiczenia praktyczne (w tym zajęcia wf), M - wiczenia specjalistyczne (medyczne/ kliniczne), LO – wiczenia laboratoryjne, LI - laboratorium informatyczne, ZTI - zajęcia z technologii informacyjnych, P – wiczenia projektowe, ZT – zajęcia terenowe, T - wiczenia terenowe na obozach programowych, SK - samokształcenie (i inne), PR - praktyka zawodowa

Dane merytoryczne

Wymagania wstępne:			
Wyznaczanie ekstremów funkcji jednej i wielu zmiennych, wybrane pojęcia rachunku prawdopodobieństwa (zmienna losowa, dystrybucja, rozkład normalny), elementarna znajomość zagadnień z teorii grafów, obsługa pakietu MATLAB oraz znajomość języka skryptowego.			
Szczegółowe efekty uczenia się			
Lp.	Student, który zaliczył zajęcia, zna i rozumie/potrafi/jest gotowy do:	Kod efektu dla kierunku studiów	Sposób weryfikacji efektu uczenia się
1	Umie stworzyć plan przedsięwzięcia produkcyjnego i przeanalizować je metodami programowania sieciowego.	AR1_W06	dyskusja, kolokwium
2	Zna nowoczesne metody zarządzania produkcją.	AR1_W06	dyskusja, kolokwium, wykonanie zadania
3	Potrafi obsługiwać oprogramowanie typu MES i zna specyfik działania przemysłowych baz danych.	AR1_W08, AR1_W06	dyskusja, kolokwium, wykonanie zadania
4	Posiada znajomość metod analizy i optymalizacji procesu produkcyjnego w czasie.	AR1_W11	dyskusja, kolokwium

5	Potrafi obsługiwać oprogramowanie typu MES i zna specyfik działania przemysłowych baz danych.	AR1_U04, AR1_U07	dyskusja, kolokwium, wykonanie zadania
6	Zna nowoczesne metody zarządzania produkcją.	AR1_U08	dyskusja, kolokwium, wykonanie zadania
7	Potrafi analityczne rozwiązywać zadania programowania liniowego i zweryfikować je w programie MATLAB.	AR1_U12	wykonanie zadania
8	Zna nowoczesne metody zarządzania produkcją.	AR1_K03	dyskusja, kolokwium, wykonanie zadania, obserwacja zachowa
Stosowane metody osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się (metody dydaktyczne)			
metody praktyczne (Przedstawienie zadań problemowych do samodzielnego rozwiązania na laboratorium, pomoc studentom w ich rozwiązywaniu poprzez udzielanie odpowiednich wskazówek, nadzór nad oprogramowaniem komputerowym stosowanym przez studentów (prawidłowa obsługa, pomoc w implementacji poznanych algorytmów, doradzanie w zakresie wyboru optymalnych sposobów ich stosowania).), metody podajce (Prezentacja treści kształcenia na wykładzie w formie wyjaśniania zagadnień teoretycznych oraz przeprowadzania przykładowych obliczeń i innych metod rozwiązywania zagadnień praktycznych.)			
Kryteria oceny i weryfikacji efektów uczenia się			
wiedza: ocena dyskusji (ocena udziału w dyskusji) ocena kolokwium (ocena kolokwium) ocena wykonania zadania (ocena rozwiązywania zadań laboratoryjnych) umiejętności: ocena dyskusji (ocena udziału w dyskusji) ocena kolokwium (ocena kolokwium) ocena wykonania zadania (ocena rozwiązywania zadań laboratoryjnych) kompetencje społeczne: ocena dyskusji (ocena udziału w dyskusji) ocena kolokwium (ocena kolokwium) obserwacja zachowa (obserwacja zachowa) ocena wykonania zadania (ocena rozwiązywania zadań laboratoryjnych)			
Warunki zaliczenia			
- obecność na zajęciach zgodnie z Regulaminem Studiów PWSZ w Tarnowie - zaliczenie na ocenę pozytywną dwóch kolokwiumów - oceny częściowe uzyskiwane za rozwiązywanie zadań laboratoryjnych Ocena końcowa z laboratorium to średnia arytmetyczna ocen z obu kolokwiumów modyfikowana przez średnią arytmetyczną z ocen częściowych uzyskanych z zadań rozwiązywanych na zajęciach laboratoryjnych.			
Treści programowe (opis skrócony)			
Wybrane zagadnienia programowania liniowego, programowanie sieciowe, nieliniowe problemy optymalizacji produkcji, harmonogramowanie, optymalizacja procesu produkcyjnego w czasie, metody zarządzania produkcją, przemysłowe bazy danych i oprogramowanie zarządzające procesem produkcyjnym.			
Content of the study programme (short version)			
Selected problems of linear programming, scheduling & project management techniques, elements of game theory, time optimization of manufacturing, main methods of production planning, data warehouses and manufacturing execution systems.			
Treści programowe			
			Liczba godzin
Semestr: 7			
Forma zajęć: wykład			
- programowanie liniowe: metoda graficzna i transformacja do problemu dualnego, informacja o metodzie simpleks i jej użyciu w MATLAB, wybór optymalnego asortymentu produkcji oraz procesu technologicznego - programowanie sieciowe: metody CPM i PERT, wyznaczanie elementów krytycznych i weryfikacja zaplanowanego czasu realizacji przedsięwzięcia produkcyjnego, informacja o analizie czasowo-kosztowej, implementacja algorytmów obu metod w MATLAB - optymalizacja procesu produkcji w czasie: postać matematyczna problemu i tworzenie harmonogramów, równoległość i wielostrumieniowość przepływu, szeregowanie zadań, synchronizacja produkcji, układy czasowo-zwarte, implementacja poznanych algorytmów w MATLAB - metody sterowania w systemach wytwarzania MRP, Just In Time			30

- obsługa oprogramowania słu cego do zarz dzania produkcj typu MES	30
Forma zaj : wiczenia laboratoryjne	
Realizacja tre ci wykładu na wiczeniach laboratoryjnych.	30
Literatura	
Podstawowa	
red. K. Kukuła, Badania operacyjne w przykładach i zadaniach	
L. Koziół, Z. Mazur, M. Dudek, Wybrane zagadnienia zarz dzania operacjami w przedsi biorstwie	
Uzupełniaj ca	

Dane jako ciowe

Przyporzkowanie zaj /grup zaj do dyscypliny naukowej/artystycznej		automatyka, elektronika i elektrotechnika	
Sposób okre lenia liczby punktów ECTS			
Forma nakładu pracy studenta (udział w zaj ciach, aktywno , przygotowanie sprawozdania, itp.)		Obci enia studenta [w godz.]	
Udział w zaj ciach		60	
Konsultacje z prowadz cym		2	
Udział w egzaminie		0	
Bezpo redni kontakt z nauczycielem - inne		22	
Przygotowanie do laboratorium, wicze , zaj		11	
Przygotowanie do kolokwiów i egzaminu		5	
Indywidualna praca własna studenta z literatur , wykładami itp.		10	
Inne		10	
Sumaryczne obci enie prac studenta		120	
Liczba punktów ECTS			
Liczba punktów ECTS		4	
Zaj cia wymagaj ce bezpo redniego udziału nauczyciela akademickiego		L. godzin	ECTS
		84	2,8
Zaj cia o charakterze praktycznym		L. godzin	ECTS
		56	1,9

1 godz = 45 minut; 1 punkt ECTS = 25-30 godzin

W sekcji 'Liczba punktów ECTS' suma punktów ECTS zaj wymagaj cych bezpo redniego udziału nauczyciela akademickiego i o charakterze praktycznym mo e si ró ni od ł cznej liczby punktów ECTS dla zaj /grup zaj .