

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Elastyczne systemy produkcji
Nazwa modułu w języku angielskim	Flexible Manufacturing Systems
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Elektrotechnika
Poziom kształcenia	II stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	ogólnoakademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Automatyka
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Systemów Sterowania i Zarządzania
Koordynator modułu	dr inż. Paweł Sitek
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	II
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	(kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	16				

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem przedmiotu jest przedstawienie podstawowych procesów zarządzania produkcją i logistyką przedsiębiorstw oraz metod ich projektowania i implementacji w systemach zautomatyzowanych i elastycznych. (3-4 linijki)
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia student, który zaliczył przedmiot:	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	ma wiedzę z zakresu procesów zarządzania produkcją w systemach zautomatyzowanych i elastycznych	wykład	K_W09 K_W10	T2A_W03 T2A_W04 T2A_W09
W_02	ma wiedzę dotyczącą poszczególnych typów procesów produkcyjnych, logistycznych ich struktury	wykład	K_W10	T2A_W03 T2A_W04
W_03	zna podstawowe metody projektowania, planowania i harmonogramowania procesów produkcyjnych oraz ich symulacji i optymalizacji	Wykład konwersatoryjny	K_W10	T2A_W04
U_01	potrafi zaprojektować strukturę wyrobu w postaci (BOM) oraz strukturę produkcyjną wraz z danymi liczbowymi	Wykład konwersatoryjny	K_U08 K_U09	T2A_U09 T2A_U07 T2A_U16
U_02	umie korzystać z metod planowania i harmonogramowania procesów produkcyjnych, dokonywać weryfikacji i analiz uzyskiwanych wyników oraz optymalizować te procesy	Wykład konwersatoryjny	K_U08 K_U09 K_U14	T2A_U09 T2A_U16
K_01	umie określać priorytety działań	Wykład konwersatoryjny	K_K03	T2A_K04

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Zajęcia prowadzone są w formie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Podstawowe pojęcia związane z systemami sterowania produkcją	W_01
2	Podstawowe pojęcia procesów produkcyjnych, typy produkcji, systemy zautomatyzowane i elastyczne	W_01 W_02
3	ESP-typy elastyczności	W_01 W_02
4	Przykładowe przedsiębiorstwo produkcyjne: projekt struktury produkcyjnej, logistycznej, wyrobu, dane stałe, dane zmienne	U_01 W_02
5	Metoda Planowania Potrzeb Materiałowych -MRP (założenia, algorytm, przykłady liczbowe) oraz metoda JIT (Just-in-Time)	W_03 U_02 K_01
6	Budowa modeli optymalizacyjnych dla ESP	W_03 U_02 K_01
7	Metody harmonogramowania zadań w podstawowych formach organizacji produkcji -job-shop, flow-shop, open-shop.	W_03 U_02
8	Kolokwium zaliczeniowe	W_01 W_02 W_03 U_01 U_02 U_03

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia <i>(sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)</i>
W_01	Kolokwium zaliczeniowe wykładu
W_02	Kolokwium zaliczeniowe wykładu
W_03	Kolokwium zaliczeniowe wykładu
U_01	Kolokwium zaliczeniowe wykładu, rozwiązywanie przykładów podczas konwersatoriów
U_02	Kolokwium zaliczeniowe wykładu, rozwiązywanie przykładów podczas konwersatoriów
K_01	rozwiazywanie przykładów podczas konwersatoriów

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	16
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	4
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	20 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	0,8
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	30
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	10
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji (projekt biznesowy)	
18	Przygotowanie do zaliczenia końcowego	15
19	Wykonanie ankiet	
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	55 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	2,2
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	67
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	3
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	0
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	0

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Sawik T.: Optymalizacja w elastycznych systemach produkcyjnych, WNT, Warszawa 1992. 2. Landvater D.V., Gray C.D.: MRP II Standard System, Oliver Wight Publications, 1989. 3. Banaszak Z. (red.): Zarządzanie operacjami. Wyd. Politechniki Zielonogórskiej, Zielona Góra, 1997. 4. Błażewicz J., Cellary W., Słowiński R., Węglarz J.: Badania Operacyjne dla Informatyków, WNT, Warszawa 1983.
Witryna WWW	

modułu/przedmiotu	
-------------------	--