

I. KARTA PRZEDMIOTU

1. Nazwa przedmiotu: **SYSTEMY REALIZACJI PRODUKCJI MES**
2. Kod przedmiotu: **Erp**
3. Jednostka prowadząca: **Wydział Mechaniczno-Elektryczny**
4. Kierunek: **Mechatronika**
5. Specjalność: **Zastosowanie informatyki w mechatronice**
6. Moduł: **Moduł automatyki i robotyki**
7. Poziom studiów: **II stopnia**
8. Forma studiów: **niestacjonarne**
9. Semestr studiów: **I, II**
10. Profil: **ogólnoakademicki**
11. Prowadzący: **mgr inż. Tomasz Leszczyński**

CEL PRZEDMIOTU

C1	Prezentacja rozwiązań stosowanych w informatycznych systemach realizacji ang. Manufacturing Execution Systems (MES)
C2	Zapoznanie z oprogramowaniem narzędziowym do budowy systemów realizacji produkcji
C3	Umiejętność budowania systemów realizacji produkcji
C4	Umiejętność oprogramowania składników systemu realizacji produkcji

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1	Umiejętność programowania systemów rozproszonych
2	Umiejętność programowania systemów bazodanowych

EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1	Ma wiedzę z zakresu projektowania zaawansowanych systemów realizacji produkcji uwzględniającą cykl życia projektowanego systemu
EK2	Zna metodyki porządkujące i organizujące postępowanie przy zaawansowane techniki eksploatacji danych w systemach realizacji produkcji
EK3	Posiada umiejętność gromadzenia, selekcji i krytycznej interpretacji informacji gromadzonej i przetwarzanej w systemach realizacji produkcji oraz zdolność formułowania poglądów, idei, problemów i ich rozwiązań oraz zdolność ich wyrażania i prezentowania specjalistom i niespecjalistom
EK4	Umie rozwiązywać praktyczne zadania analizy danych, obejmujące wszystkie etapy cyklu analizy danych w systemach realizacji produkcji i weryfikację jakości uzyskanych modeli danych zgodnie z metodyką eksploracji danych

TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁADY		Liczba godzin
W1	Definicja usług realizowanych w systemach klasy MES	2
W2	Model biznesowy systemu MES na przykładzie laboratoryjnej linii produkcyjnej	2
W3	Interfejs wymiany informacji z systemami sterowania w oparciu o architektury zorientowane obiektowo	2
W4	Interfejsy wymiany informacji pomiędzy systemami MES i ERP	2
W5	Modelowanie informacji zbieranej, przetwarzanej i przechowywanej w systemie MES	2
W6	Zdecentralizowana realizacja usług systemu MES	2
W7	Wybrane zagadnienia związane z zastosowaniem metod eksploatacji danych w systemach MES	4
Razem		16
ĆWICZENIA		
Ć1	Kolokwium nr 1	2

Ć2	Kolokwium nr 2		2
		Razem	4
ZAJĘCIA LABORATORYJNE			
L1	Podstawy zarządzania projektem przemysłowym - modelowania wymagań dla laboratoryjnej linii produkcyjnej		2
L2	Elastyczne zarządzanie produkcją - zmiana profilu produktu w oparciu o zamówienia przygotowane przez MES.		2
L3	Komunikacja pomiędzy systemami MES i ERP w oparciu o serwisy		4
L4	Dostęp do informacji opisującej bieżący stan linii produkcyjnej, związane z nim zdarzenia i dane historyczne		2
L5	Narzędzia symulacyjne wspierające planowanie produkcji		3
L6	Zastosowanie metod eksploracji danych do diagnostyki linii produkcyjnej		3
		Razem	16

NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1	Notebook z projektorem		
2	Stanowiska komputerowe z oprogramowaniem dydaktycznym		

SPOSOBY OCENY

FORMUJĄCA

F1	Kolokwium nr 1	EK1
F2	Kolokwium nr 2	EK2

PODSUMOWUJĄCA

P1	Wykonanie sprawozdania z zajęć laboratoryjnych	EK3-EK4
-----------	--	---------

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności			
	semestr	I	II	razem
udział w wykładach		8	8	16
udział w ćwiczeniach		2	2	4
udział w zajęciach laboratoryjnych		18	18	36
Konsultacje		2	2	4
Rozwiązywanie zadań indywidualnych		20	10	30
Przygotowanie się do kolokwium		30	20	50
SUMA GODZIN W SEMESTRZE		80	60	140
PUNKTY ECTS W SEMESTRZE		3	2	5

LITERATURA

PODSTAWOWA

1	Kletti, Jurgen. Manufacturing execution systems-MES. Berlin: Springer 2007
2	Strona firmowa Wonderware www.wonderware.com.pl

UZUPEŁNIAJĄCA

3	G.Kovacs, K.Wang, M.Wozny: Knowledge Enterprise: Intelligent Strategies in Product Design, Manufacturing, and Management
----------	--

PROWADZĄCY PRZEDMIOT

1	mgr inż. Tomasz Leszczyński, t.leszczynski@amw.gdynia.pl
----------	---

Formy oceny

Efekt	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EK1	<i>Ma wiedzę z zakresu projektowania zaawansowanych systemów realizacji produkcji uwzględniającą cykl życia projektowanego systemu</i>			
	<0, 60) %	<60, 75) %	<75, 90) %	<90, 100> %
EK2	<i>Zna metodyki porządkujące i organizujące postępowanie przy zaawansowane techniki eksploatacji danych w systemach realizacji produkcji</i>			
	<0, 60) %	<60, 75) %	<75, 90) %	<90, 100> %
EK3	<i>Posiada umiejętność gromadzenia, selekcji i krytycznej interpretacji informacji gromadzonej i przetwarzanej w systemach realizacji produkcji oraz zdolność formułowania poglądów, idei, problemów i ich rozwiązań oraz zdolność ich wyrażania i prezentowania specjalistom i niespecjalistom</i>			
	<0, 60) %	<60, 75) %	<75, 90) %	<90, 100> %
EK4	<i>Umie rozwiązywać praktyczne zadania analizy danych, obejmujące wszystkie etapy cyklu analizy danych w systemach realizacji produkcji i weryfikację jakości uzyskanych modeli danych zgodnie z metodyką eksploracji danych</i>			
	<0, 60) %	<60, 75) %	<75, 90) %	<90, 100> %