Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2014/2015

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Zarządzanie i Inżynieria Produkcji | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: Z

Stopień studiów: II

Specjalności: Zarządzanie jakością,Zarządzanie mediami elektronicznymi,Zarządzanie produkcją,Zarządzanie przedsiębiorstwem

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Zintegrowane systemy informatyczne w przedsiębiorstwie (ERP, MRP, PLM)
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Integrated information systems in the company (ERP, MRP, PLM)
Kod przedmiotu	Z709
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	6.00
Semestry	1

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
1	30	0	0	15	30	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Zapoznanie się z systemami wspomagającymi rozwój wyrobów klasy DFx, CAx.

Cel 2 Zdobycie umiejętności modelowania zintegrowanego wytwarzania metodą IDEF.

Cel 3 Poznanie możliwości funkcjonalnych systemów MRP i ERP oraz zdobycie umiejętności związanych z implementacją i konfiguracja systemów ERP

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Znajomość podstawowych zasad projektowania konstrukcyjnego w systemach CAD

2 Znajomość zasad i umiejętność projektowania procesów technologicznych

3 Zaliczony przedmiot "Integracja informacji w systemach produkcyjnych"

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Znajomość etapów rozwojowych cyklu życia wyrobów i stosowanych w ich realizacji systemów wspomagania komputerowego

EK2 Wiedza Znajomość strategii rozwojowych wyrobów i metod stosowanych w ich realizacji

EK3 Umiejętności Umiejętność projektowania wyrobów procesów i systemów wytwarzania w środowisku PLM

EK4 Umiejętności Umiejętność modelowania procesów rozwoju wyrobów w notacji IDEF i BPMN

EK5 Wiedza Student który zaliczył przedmiot zna możliwości funkcjonalne systemów ERP.

EK6 Umiejętności Student który zaliczył przedmiot potrafi skonfigurować podstawowe parametry systemu ERP z zakresu procesów produkcyjnych.

EK7 Umiejętności Student potrafi samodzielnie poszerzać swoje umiejętności posługiwania się systemami ERP.

6 Treści programowe

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Modelowanie współbieżnego rozwoju wyrobu i procesu metodą IDEF. Projektowanie procesów technologicznych montażu i obróbki w zintegrowanym systemie CAD/CAM - CATIA. Projektowanie wariantowe procesu technologicznego obróbki. Rozpoznawanie cech geometrycznych w systemie SolidWorks z modelu zapisanego w formacie STEP.	10
P2	Analiza technologiczności wyrobu ze względu na montaż DFA i wytwarzanie DFM. Modelowanie rozwoju wyrobu zgodnie ze strategią CEE z zastosowaniem metody BPMN.	10
P3	Projekt organizacji linii produkcyjnej z wykorzystaniem metody Kanban w systemie informatycznym typu ERP.	10

Laboratorium komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K1	Wdrażanie systemu ERP w wirtualnej fabryce - definiowanie danych podstawowych.Definiowanie struktury fabryki oraz wytwarzanych produktów. Przygotowanie i realizacja zleceń zakupu materiałów. Przygotowanie i realizacja zleceń produkcyjnych.	7.5
K2	Sterowanie produkcją z wykorzystaniem algorytmu planowania potrzeb materiałowych MRP. Planowanie zdolności produkcyjnych CRP. Sterowanie produkcją w oparciu o zamówienia klienta.	7.5

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Cykl życia wyrobu. Strategie rozwoju wyrobów, CE, CEE. Zastosowanie systemów komputerowego wspomagania systemów cyklu życia wyrobu. Modelowanie zintegrowanego wytwarzania metodą IDEF. Projektowanie procesów montażu i obróbki w systemach CAD/CAM. Integracja systemów CAx, DFx. Techniki RP (Rapid Prototyping), RT (Rapid Tooling), RE (Reverse Engineering) w zintegrowanym rozwoju produktu.	6
W2	Struktura baz danych w zintegrowanym wytwarzaniu, Integracyjna rola baz danych, Zastosowanie baz danych w systemach zintegrowanego wytwarzania. Systemy Standard STEP, funkcje sprzęgów w integracji systemów komputerowego wspomagania. PDM (Product Data Management) zarządzania danymi i rozwoju wyrobu (Product Development Management), wymagania aplikacyjne i implementacyjne	4
W3	Modelowanie rozwoju wyrobu zgodnie ze strategią CEE z zastosowaniem metody BPMN. Rozwiązania PLM (Product Lifecycle Management) do zarządzania rozwojem wyrobu.	5
W4	Historia rozwoju zintegrowanych systemów informatycznych wspomagajacych zarzadzanie firma.	2
W5	Standardy MRP i MRPII. Standard ERP. Obszary funkcjonalne systemów ERP.	4
W6	Algorytm planowania potrzeb materiałowych MRP. Planowanie zasobów produkcyjnych RRP. Planowanie zdolności produkcyjnych CRP.	4
W7	Kryteria wyboru i oceny systemów ERP. Metody wdrażania systemów ERP. Kierunki rozwoju systemów ERP.	5

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 Ćwiczenia projektowe

N5 Praca w grupach

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	0
Konsultacje przedmiotowe	20
Egzaminy i zaliczenia w sesji	5
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	30
Opracowanie wyników	20
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**105**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	6.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Ćwiczenie praktyczne

F2 Projekt zespołowy

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	x
Na ocenę 3.0	Zna etapy rozwoju wyrobu i stosowane systemy komputerowego wspomagania w stopniu ogólnym

Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 2.0	x
Na ocenę 3.0	Zna strategie rozwojowe wyrobów i metody stosowane w ich realizacji
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 2.0	x
Na ocenę 3.0	Potrafi projektować wyroby i procesy wytwarzania w środowisku cyfrowego modelowania.
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 2.0	x
Na ocenę 3.0	Potrafi modelować procesy rozwoju wyrobów w notacji IDEF i BPMN
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x
Efekt kształcenia 5	
Na ocenę 2.0	x

Na ocenę 3.0	Student zna podstawowe możliwości funkcjonalne systemów ERP w zakresie zarządzania produkcja i dystrybucja obejmujące: zamówienia klienta, zamówienia zakupu i zlecenia produkcyjne.
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x
Efekt kształcenia 6	
Na ocenę 2.0	x
Na ocenę 3.0	Potrafi konfigurować podstawowe parametry systemu ERP z zakresu procesów produkcyjnych.
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x
Efekt kształcenia 7	
Na ocenę 2.0	x
Na ocenę 3.0	Potrafi w zakresie podstawowym samodzielnie posługiwać się systemem ERP i w zespole przeprowadzić wdrożenie systemu ERP
Na ocenę 3.5	x
Na ocenę 4.0	x
Na ocenę 4.5	x
Na ocenę 5.0	x

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1	K2_W06, K2_W09	Cel 1	K1 K2	N1 N2 N4 N5	F1 F2 P1
EK2	K2_W06, K2_W09	Cel 2	K1 K2	N1 N2 N4 N5	F1 F2 P1
EK3	K2_U02, K2_U06, K2_U10	Cel 1 Cel 2	W3	N1 N2 N4 N5	F1 F2 P1
EK4	K2_U02, K2_U06	Cel 2	K1 W3	N1 N2 N4 N5	F1 F2 P1
EK5	K2_W06, K2_U20	Cel 3	W4 W5 W6 W7	N1 N2 N4 N5	F1 F2 P1
EK6	K2_W06, K2_U20	Cel 3	W4 W5 W6 W7	N1 N2 N4 N5	F1 F2 P1
EK7	K2_W06, K2_U20	Cel 3	W5 W6 W7	N1 N2 N4 N5	F1 F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Chlebus B — *Techniki komputerowe CAX w inżynierii produkcji.*, Warszawa, 2000, WNT

[2] Piotrowski M — *Notacja modelowania procesów biznesowych- podstawy*, Warszawa, 2007, BTC

[3] Rutkowski I — *Rozwój nowego produktu*, Warszawa, 2007, WNT

[4] Skarka W, Mazurek A — *CATIA podstawy modelowania i zapisu konstrukcji*, Gliwice, 2005, Helion

[5] Adamczewski P. — *Zintegrowane systemy informatyczne w praktyce*, Warszawa, 2004, Mikom

[6] Bubnicki Z. — *Podstawy informatycznych systemów zarządzania*, Wrocław, 1993, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej 2003

[7] Lech P. — *Zintegrowane systemy zarządzania ERP/ERPII*, Warszawa, 2003, Difin

Literatura uzupełniająca

[1] Feld M — *Podstawy projektowania procesów technologicznych typowych części maszyn.*, Warszawa, 2003, WNT

[2] Jagodziński M. — *IFS Aplications. Wprowadzenie*, „ 2004, Pracownia Komputerowa Jacka Kaźmierskiegoj

[3] Bartosiewicz G — *Projektowanie wdrożenia modułów logistycznych zintegrowanych systemów klasy ERP Podejście procesowe*, Poznań, 2007, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr hab. inż., prof. PK Jan, Andrzej Duda (kontakt: jan.duda@pk.edu.pl)

Osoby prowadzące przedmiot

1 dr inż Waldemar Małopolski (kontakt: malopolski@mech.pk.edu.pl)

2 dr inż Michał Karpiuk (kontakt: karpiuk@mech.pk.edu.pl)

3 mgr inż Jacek Pękala (kontakt: jacek.pekala@gmail.com)

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

(miejscowość, data) (odpowiedzialny za przedmiot) (dziekan)

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .