Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: A

Stopień studiów: II

Specjalności: Technologie informacyjne w systemach produkcyjnych

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Systemy zarządzania rozwojem wyrobu
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Product Development Management Systems
Kod przedmiotu	A925
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	3

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
3	15	0	0	15	15	0

3 Cele przedmiotu

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

Cel 2 Zdobycie umiejętności modelowania zintegrowanego rozwoju wyrobów

Cel 3 Zdobycie umiejętności cyfrowego modelowania wyrobów procesów i systemów wytwarzania

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Umiejętność projektowania w systemach CAD

2 Znajomość zasad projektowania technologicznego

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Zna strategie rozwojów wyrobów

EK2 Wiedza Zna metodę zintegrowanego projektowania technologiczno - organizacyjnego

EK3 Umiejętności Potragi modelować przebieg zintegrowanego rozwoju wyrobu procesu i systemu wytwarzania

EK4 Umiejętności Potrafi modelować wyrób, proces i system wytwarzania w środowisku PLM

EK5 Kompetencje społeczne Potrafi pracować w zespole projektowym, realizować rozwój wyrobu w środowisu geograficznie rozproszonym

6 Treści programowe

Laboratorium komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K1	Opracowanie modelu rozwoju wyrobu metodą BPMN. Określenie zespołu projektowego i diagramu przepływu procesu. Modelowanie wyrobu, procesów wytwarzania w środowisku geograficznie rozproszonym.	7.5
K2	Modelowanie wyrobu procesu i systemu w wytwarzania w systemie CAD. Rozpoznawanie cech geometrycznych w systemie SolidWorks z modelu zapisanego w formacie STEP.	7.5

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Zastosowanie systemów komputerowego wspomagania w cyklu życia wyrobu. Integracja systemów CAx, DFx, Techniki RP (Rapid Prototyping), RT (Rapid Tooling), RE (Reverse Engineering) w zintegrowanym rozwoju produktu.	4
W2	Zintegrowane projektowanie konstrukcyjno technologiczne, wstępne i szczegółowe projektowanie technologiczne i organizacyjne, współzależność działań.	4
W3	Modelowanie rozwoju wyrobu zgodnie ze strategią CEE z zastosowaniem metody BPMN. Rozwiązania PLM (Product Lifecycle Management) do zarządzania rozwojem wyrobu.	4

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W4	Struktura baz danych w zintegrowanym wytwarzaniu, Integracyjna rola baz danych, Zastosowanie baz danych w systemach zintegrowanego wytwarzania. Systemy PDM (Product Data Management) zarządzania danymi i rozwoju wyrobu (Product Development Management), wymagania aplikacyjne i implementacyjne.	3

Projekt		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
P1	Opracowanie dokumentacji procesu technologicznego montażu oraz procesów technologicznych obróbki w zintegrowanym systemie CAD/CAM	7.5
P2	Projektowanie systemu montażu w systemie DELMIA. Projektowanie koncepcyjne stanowisk wytwarzania, normowanie czasu trwania czynności metodą MTM., balansowanie linii.Symulacja pracy systemu montażowego	7.5

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia projektowe

N3 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	45
Konsultacje przedmiotowe	0
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	5
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**60**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	2.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Projekt zespołowy

Ocena podsumowująca

P1 Egzamin ustny

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	x
Na ocenę 3.0	Zna strategie rozwojów wyrobów
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 metodę zintegrowanego projektowania technologiczno organizacyjnego
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 modelować przebieg rozwoju wyrobu, procesu i systemu wytwarzania
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 cyfrowo modelować wyrób proces i system wytwarzania
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	Aktywnie pracuje w zespole realizując powierzone zadania
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_W18	Cel 1	W1 P1	N1	F1 P1
EK2	K2_W18 K2_UP15	Cel 1 Cel 2	W2 P1 P2	N1	F1 P1
EK3	K2_W18 K2_UO02	Cel 2	K1 W3	N1 N2 N3	F1 P1
EK4	K2_W18 K2_UO02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	K2 W3 W4	N1 N2	F1 P1
EK5	K2_W18 K2_K01	Cel 3	P1 P2	N1 N2 N3	F1 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, 2003, BTC

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

[4] Duda J — *Zarządzanie rozwojem wyrobów w ujęciu systemowym*, Kraków, 2016, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej

Literatura uzupełniająca

[1] Choroszy B — *Technologia maszyn*, Wrocław, 2006, Oficyna Wyd. Polit. Wroc

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 hab. Jan Duda (kontakt: `duda@mech.pk.edu.pl`)

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

13 Zatwierdzenie karty przedmiotu do realizacji

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

Przyjmuję do realizacji (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....