Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2012/2013

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Automatyka i Robotyka | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: niestacjonarne | Kod kierunku: A

Stopień studiów: II

Specjalności: Automatyzacja systemów wytwarzania

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Wspomagane komputerowo projektowanie procesów wytwarzania
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Computer-aided Manufacturing Processes Planning
Kod przedmiotu	A803
Kategoria przedmiotu	Przedmioty specjalnościowe
Liczba punktów ECTS	3.00
Semestry	2

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
2	18	0	0	18	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Nabycie umiejętności projektowania procesów i systemów wytwarzania (obróbki i montażu)

Cel 2 Zastosowanie systemów komputerowego wspomagania w technologiczno-organizacyjnym przygotowaniu produkcji

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

1 Znajomość podstaw projektowania procesów technologicznych obróbki i montażu

2 Znajomość procedur organizacyjnego przygotowania produkcji

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Zna zasady realizacji wspomaganego komputerowo projektowania procesów technologicznych obróbki i montażu w systemach CAD/CAM i CAPP

EK2 Wiedza Zna metody wspomaganego komputerowo projektowania procesów technologicznych

EK3 Umiejętności Potrafi projektować proces i system wytwarzania z wykorzystaniem aplikacji PLM

EK4 Umiejętności Potrafi budować bazy wiedzy i generować proces obróbki z zastosowaniem szkieletowego systemu ekspertowego

6 Treści programowe

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Zadanie technologa na tle tendencji rozwojowych systemów wytwarzania. Wspomagane komputerowo projektowanie procesów technologicznych obróbki i montażu. Zasady realizacji wspomaganego komputerowo projektowania procesów technologicznych obróbki i montażu w systemach CAD/CAM.	2
W2	Przegląd metod projektowania procesów technologicznych obróbki, (wariantowa, generacyjna i semigeneracyjna) i systemów CAPP. Modelowanie wyrobu, obiektowa baza danych wyrobu. Wiedza technologiczna w projektowaniu procesów technologicznych i jej formalizacja. Reprezentacja wiedzy technologicznej. Modelowanie możliwości technologicznych systemu wytwarzania. Projektowanie procesu technologicznego na podstawie hierarchicznego modelu wiedzy technologicznej. Systemy ekspertowe w projektowaniu procesów technologicznych obróbki. Przykład działania systemu ekspertowego projektowania procesu technologicznego obróbki. Architektura systemu EXCAPP.	4
W3	Optymalizacja procesu technologicznego, zewnętrzna, wewnętrzna, strukturalna, parametryczna	2
W4	Zaawansowane metody programowania obróbki w systemach CAM. Tworzenie szablonów. Programowanie z wykorzystaniem wzorców.	2
W5	Projektowanie procesów technologicznych obróbki w trybie programowania zorientowanego warsztatowo.	2
W6	Wspomagane komputerowo projektowanie procesów technologicznych montażu. Generowanie sekwencji montażowych. Przegląd systemów CAAPP. Zintegrowane projektowanie procesów technologicznych montażu i systemów montażowych Projektowanie procesów technologicznych obróbki i montażu w systemach zintegrowanych geograficznie rozproszonych.	6

Laboratorium komputerowe		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
K1	Zintegrowane, projektowanie procesu technologicznego montażu w systemie CAD/CAM CATIA i systemu montażowego z wykorzystaniem Delmia Process Engineer.	9
K2	Projekt bazy wiedzy technologicznej dla zadanej klasy części. (EXSYS Professional 4.0).Zintegrowane projektowanie procesu obróbki w systemie CAD/CAM CATIA oraz w trybie WOP	9

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	0
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	9
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	10
Opracowanie wyników	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	20
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu wynikająca z całego nakładu pracy studenta	**54**
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3.00

9 Sposoby oceny

Ocena formująca

F1 Projekt zespołowy

F2 Odpowiedź ustna

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

P2 Egzamin ustny

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 2.0	x
Na ocenę 3.0	Zna zasady wspomaganego komputerowo projektowania procesów technologicznych obróbki i montażu
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 ogólnie metody wspomaganego komputerowo projektowania procesów technologicznych
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 proces i system wytwarzania z wykorzystaniem aplikacji 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 budować bazy wiedzy i generować strukturę proces obróbki z zastosowaniem szkieletowego systemu ekspertowego
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_W05, K2_UP01	Cel 1	W1 W2 K1	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK2	K2_W05, K2_UP01	Cel 2	W2 W3 K1	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK3	K2_W05, K2_UP01	Cel 1 Cel 2	W4 W5 K1	N1 N2 N3	F1 F2 P1 P2
EK4	K2_W05, K2_W08	Cel 1 Cel 2	K2	N1 N2 N3	F1 F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

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

[2] Duda Jan — *Wspomagane komputerowo generowanie procesu obróbki w technologii mechanicznej*, Kraków, 2003, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej 2003

[3] Skarka W, Mazurek A — *CATIA podstawy modelowania i zapisu konstrukcji*, Gliwice, 2009, Helion

[4] Skarka W — *CATIA V5 Podstawy budowy modeli autogenerujących*, Gliwice, 2009, Helion

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 mgr inż Łukasz Gola (kontakt: gola@mech.pk.edu.pl)

2 dr inż Janusz Pobożniak (kontakt: pobozniak@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)

. . . . . .

. . . . . .