Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki

Karta przedmiotu

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2020/2021

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn | Profil: Ogólnoakademicki

Forma sudiów: stacjonarne | Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Computational Mechanics (Mechanika obliczeniowa- w języku angielskim)

1 Informacje o przedmiocie

Nazwa przedmiotu	Programming of CNC machine-tools in CAD/CAM systems
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	
Kod przedmiotu	WM MIBM oIS B42 20/21
Kategoria przedmiotu	Przedmioty kierunkowe
Liczba punktów ECTS	2.00
Semestry	5

2 Rodzaj zajęć, liczba godzin w planie studiów

Semestr	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Laboratorium komputerowe	Projekt	Seminarium
5	15	0	15	0	0	0

3 Cele przedmiotu

Cel 1 Knowledge of the construction and operation of numerically controlled machine tools and skills in the basics of machine tool programming using CAD / CAM systems

4 Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji

5 Efekty kształcenia

EK1 Wiedza Knowledge of basic CAD / CAM systems for programming machining processes on CNC machine tools.

EK2 Umiejętności ability to operate the selected CAD / CAM system in the field of importing geometry from CAD systems, creating machining features, generating tool paths and control programs.

EK3 Umiejętności The student is able to program basic machining processes using CAD / CAM systems.

EK4 Kompetencje społeczne The student is able to cooperate in teams to carry out engineering tasks.

6 Treści programowe

Laboratorium		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
L1	Programming turning machining using CAD / CAM programs	6
L2	Programming milling machining using CAD / CAM programsj	6
L3	Creating postprocessors in CAE programs	3

Wykład		
Lp	Tematyka zajęć Opis szczegółowy bloków tematycznych	Liczba godzin
W1	Construction, equipment and control systems of machining centers and multi-axis machine tools.	2
W2	Introduction to the construction and operation of CAD / CAM systems.	2
W3	Methods for preparing 2D / 3D models of workpieces in CAD / CAM systems. Information exchange between CAD / CAM modules.	2
W4	Programming machining using CAD / CAM programs. Machining cycles. Tool movement trajectories and machining strategies.	5
W5	Creating a postprocessor in CAM systems.	2
W6	Verification of the NC program operation. Simulation and optimization of machining program code.	2

7 Narzędzia dydaktyczne

N1 Wykłady

N2 Ćwiczenia laboratoryjne

8 Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	30
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	10
Opracowanie wyników	10
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	10
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 Test

F2 Projekt indywidualny

Ocena podsumowująca

P1 Średnia ważona ocen formujących

Warunki zaliczenia przedmiotu

W1 Koniecznosc uzyskania oceny pozytywnej z kazdego efektu kształcenia

W2 Ocena koncowa ustalana jest na podstawie sredniej arytmetycznej ocen (punktów) ze wszystkich przeprowadzonych testów

Kryteria oceny

Efekt kształcenia 1	
Na ocenę 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowującą.
Efekt kształcenia 2	
Na ocenę 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowującą.
Efekt kształcenia 3	
Na ocenę 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowującą.
Efekt kształcenia 4	
Na ocenę 3.0	Posiada 60% wiedzy opartej na treściach programowych, zweryfikowanej ocena podsumowującą.

10 Macierz realizacji przedmiotu

Efekt kształcenia	Odniesienie danego efektu do szczegółowych efektów zdefiniowanych dla programu	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EK1		Cel 1	W1 W2 W3 W4 W6	N1	F1 P1
EK2		Cel 1	L1 L2 L3 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N2	F1 F2 P1
EK3		Cel 1	L1 L2 L3 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N1 N2	F1 F2 P1
EK4		Cel 1	L1 L2 L3 W1 W2 W3 W4 W5 W6	N2	F1 F2 P1

11 Wykaz literatury

Literatura podstawowa

[1] Grzesik W., Niesłony P., Bartoszuk M. — *Programowanie obrabiarek NC/CNC*, Warszawa, 2006, WNT

[2] Honczarenko J. — *Obrabiarki Sterowane Numerycznie*, Warszawa,, 2008, WNT

[3] Przybylski W., Deja M. — *Komputerowo wspomagane wytwarzanie maszyn*, Warszawa, 2007, WNT

Literatura uzupełniająca

[1] Grzesik W. — *Podstawy skrawania materiałów konstrukcyjnych*, Warszawa, 2010, WNT

[2] Jemielniak K. — *Obróbka skrawaniem*, Warszawa, 1998, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej

12 Informacje o nauczycielach akademickich

Osoba odpowiedzialna za kartę

dr inż. Grzegorz Struzikiewicz (kontakt: `struzikiewicz@mech.pk.edu.pl`)

Osoby prowadzące przedmiot

1 Prof. dr hab. inż. Wojciech Zębala (kontakt: `zebala@mech.pk.edu.pl`)

2 dr inż. Grzegorz Struzikiewicz (kontakt: `struzikiewicz@mech.pk.edu.pl`)

3 dr inż. Andrzej Matras (kontakt: `amatras@mech.pk.edu.pl`)

4 dr inż. Łukasz Ślusarczyk (kontakt: `slusarczyk@mech.pk.edu.pl`)

5 dr inż. Małgorzata Kowalczyk (kontakt: `kowalczyk@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)

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

. . . . . .