

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2022/2023

Wydział Mechaniczny

Kierunek studiów: Mechanika i Budowa Maszyn

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: M

Stopień studiów: I

Specjalności: Computational Mechanics (Mechanika obliczeniowa- w języku angielskim), Machine design (Konstrukcja maszyn- w języku angielskim)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Programming of CNC machine-tools in CAD/CAM systems
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Programming of CNC machine-tools in CAD/CAM systems
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIS B42 22/23
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	5

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	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

- 1 Knowledge of the basic principles of programming CNC machine tools
- 2 Basic knowledge in the field of subtractive machining techniques

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

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

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Programming turning machining using CAD / CAM programs	7
L2	Programming milling machining using CAD / CAM programs	7
L3	Creating postprocessors in CAE programs	1

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Lectures

N2 Laboratory exercises

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	2
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	8
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 Project

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Average of the forming grades

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 The need to obtain a positive grades for each learning outcome

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	The student does not meet the requirements for the grade 3.0

NA OCENĘ 3.0	The student obtained 60% of the total points required for the grade 5.0
NA OCENĘ 3.5	The student obtained 70% of the total points required for the grade 5.0
NA OCENĘ 4.0	The student obtained 80% of the total points required for the grade 5.0
NA OCENĘ 4.5	The student obtained 90% of the total points required for the grade 5.0
NA OCENĘ 5.0	Can characterize the features and applicability of the basic CAD / CAM systems
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	The student does not meet the requirements for the grade 3.0
NA OCENĘ 3.0	The student obtained 60% of the total points required for the grade 5.0
NA OCENĘ 3.5	The student obtained 70% of the total points required for the grade 5.0
NA OCENĘ 4.0	The student obtained 80% of the total points required for the grade 5.0
NA OCENĘ 4.5	The student obtained 90% of the total points required for the grade 5.0
NA OCENĘ 5.0	Can use the CAD / CAM system to design machining processes for typical machine parts
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	The student does not meet the requirements for the grade 3.0
NA OCENĘ 3.0	The student obtained 60% of the total points required for the grade 5.0
NA OCENĘ 3.5	The student obtained 70% of the total points required for the grade 5.0
NA OCENĘ 4.0	The student obtained 80% of the total points required for the grade 5.0
NA OCENĘ 4.5	The student obtained 90% of the total points required for the grade 5.0
NA OCENĘ 5.0	Can use the CAD / CAM system to design typical turning and milling operations
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	The student does not meet the requirements for the grade 3.0
NA OCENĘ 3.0	The student obtained 60% of the total points required for the grade 5.0
NA OCENĘ 3.5	The student obtained 70% of the total points required for the grade 5.0
NA OCENĘ 4.0	The student obtained 80% of the total points required for the grade 5.0
NA OCENĘ 4.5	The student obtained 90% of the total points required for the grade 5.0
NA OCENĘ 5.0	Can characterize technological problems and solve them independently or in a group.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	M1_W12	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W6 L1 L2	N1 N2	F1 P1
EK2	M1_U22 M1_U23	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 L1 L2 L3	N1 N2	F1 F2 P1
EK3	M1_U22 M1_U23	Cel 1	W1 W2 W3 W4 W5 W6 L1 L2	N1 N2	F1 F2 P1
EK4	M1_K03	Cel 1	L1 L2 L3	N1 N2	F1 F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | Grzesik W., Niesłony P., Bartoszek 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. Andrzej Matras (kontakt: andrzej.matras@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 Prof. dr hab. inż. Wojciech Zębala (kontakt: zebala@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)

6 mgr inż. Ksenia Latosińska (kontakt: ksenia.rumian@pk.edu.pl)

7 mgr inż. Emilia Franczyk (kontakt: emilia.franczyk@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....
.....
.....
.....
.....
.....