

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2019/2020

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	Supervising of technological machines and systems
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Supervising of technological machines and systems
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIS B45 19/20
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 Acquainting with the methods of monitoring technological devices

Cel 2 Acquainting with methods of machine tool accuracy assessment

Cel 3 Acquaintance with methods of assessment of industrial robots

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Knowledge of supervision and diagnostics of technological devices

EK2 Umiejętności The ability to choose appropriate methods for assessing accuracy in machines and robot diagnostics

EK3 Umiejętności Ability to conduct proper data analysis and draw conclusions

EK4 Kompetencje społeczne Cooperation in the team

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Introduction, the concept of supervision and diagnostics, specification of technical and operational parameters of machine tools, other machines, and technological devices. Control methods for major parameters of technological devices. Qualitative acceptance criteria. Preliminary qualification of technological machines. The procedure for supervising the receipt of technological machines	2
W2	Tools for assessing technological devices. Capability indicators for technological machines.	1
W3	Procedures for supervising the acceptance of technological machines. Application of laser systems to control machines and devices. Vision systems in the supervision of technological machines. Determination of selected characteristics for machines technology. Methods for measuring speed, accelerations, forces in tool machines.	6
W4	Robotization of technological operations. Types of special robots in preparation. Technical and operational parameters of robots. Methods for testing the accuracy of robots. Supervising the work of robots in production.	6

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Determination of position and geometric errors of the machine tools by using the laser interferometer	7
L2	Tests of accuracy the robots manipulators by using laser tracker systems	8

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Wykłady

N2 Prezentacje multimedialne

N3 Ćwiczenia laboratoryjne

N4 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	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	5
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	5
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	50
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	2.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Sprawozdanie z ćwiczenia laboratoryjnego

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Kolokwium

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Sufficient knowledge of methods of monitoring and diagnostics of technological devices
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	Demonstration of skills to choose the right methods to assess the accuracy of machines and robots

EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Demonstration of the ability to perform proper data analysis and conclusions
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	Work with other people in a team at the right level

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_W09 M1_W19	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 L1 L2	N1 N2	F1 P1
EK2	M1_U10 M1_U18	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1 L2	N3	F1 P1
EK3	M1_W09 M1_U10 M1_U18	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1 L2	N3	F1 P1
EK4	M1_K05	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1 L2	N3	F1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Jerzy Honczarenko — *Obrabiarki sterowane numerycznie*, Warszawa, 2008, WNT

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Marcin, Józef Krawczyk (kontakt: marcin.krawczyk@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr inż. Marcin Krawczyk (kontakt: mkrawczyk@mech.pk.edu.pl)

2 dr hab. inż. Ksenia Ostrowska (kontakt: kostrowska@mech.pk.edu.pl)

3 dr hab. inż. Adam Gąska (kontakt: agaska@mech.pk.edu.pl)

4 dr inż. Robert Kupiec (kontakt: rkupiec@mech.pk.edu.pl)

5 mgr inż. Piotr Gąska (kontakt: pgaska@mech.pk.edu.pl)

6 mgr inż. Maciej Gruza (kontakt: maciej.gruza@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

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