

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: II

Specjalności: Advanced Computational Mechanics (Zaawansowana mechanika obliczeniowa- w języku angielskim)

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Computer aided design of experiments
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Design and analysis of experiments
KOD PRZEDMIOTU	WM MIBM oIIS C14 19/20
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	2.00
SEMESTRY	2

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
2	0	0	0	0	30	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 The student has skills to choose the right experimental design for the research topic, analyze the results, make their interpretations and provide conclusions and guidelines.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1 Mathematics at engineering level

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Knowledge of experimental designs

EK2 Wiedza Knowledge of statistical data analysis methods and inference techniques.

EK3 Umiejętności The skill to select an experimental design for the indicated engineering problem

EK4 Umiejętności The skill to analyze and interpret the results of the experiment and to develop guidelines for their use.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

PROJEKT		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
P1	Introduction. Simple case study. Historical overview of DOE. Description statistics. Interval estimation. Stevens levels of measurements. Experimental design. Statistical hypotheses parametric and non-parametric. Statistical tests. Interpretation of tests. Significance tests. Full factorial designs. Effects analysis. Interactions: synergies and antagonisms. Determination of optimal settings. Fractional factorial designs. Factors scoring. Pareto plot. Creation of full factorial and fractional factorial. Generators and contrasts. Analysis of variance ANOVA guidelines and results interpretation. Latin squares. Taguchis robust design. Response surface methodology (RSM). Model selection and parameters identification. Normality test of residuals. Determination of optimal settings. Desirability function. Normality test of residuals. Determination of optimal settings. Mixture designs. Triangular coordination system. Model selection and parameters identification.	30

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Ćwiczenia projektowe

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	4
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	20
Opracowanie wyników	0
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	6
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 Final marks from projects

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Weighted average of project grades

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 The student must get a positive grade for each project

W3 The student must be present for min. 75% of project classes

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 3.0	Student can list basic groups of experimental designs and provide guidelines for their use
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 3.0	The student can list and describe the basic techniques of data analysis and provide guidelines for their use

EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 3.0	Student has skill to choose a group of experimental designs for a given engineering problem
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 3.0	The student has the skill to perform basic statistical analyzes, interpret their results and provide guidelines for their use

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	M2_W01 M2_W15	Cel 1	P1	N1	P1
EK2	M2_W01 M2_W15	Cel 1	P1	N1	P1
EK3	M2_U11 M2_U12	Cel 1	P1	N1	F1 P1
EK4	M2_U11 M2_U12	Cel 1	P1	N1	F1 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

[1] Montgomery, D.C. — *Design and analysis of experiments*, Hoboken, 2019, Wiley

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr hab. inż., prof. PK Jacek Pietraszek (kontakt: jacek.pietraszek@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 lecturers of Institute of Applied Informatics (kontakt:)



13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....