

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2018/2019

Wydział Inżynierii Środowiska

Kierunek studiów: Inżynieria środowiska

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: IŚ2

Stopień studiów: II

Specjalności: Environmental and land engineering sem. letni 2019

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Data analysis and statistics
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Data analysis and statistics
KOD PRZEDMIOTU	WIŚ IŚ2 oIIS C2 18/19
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty kierunkowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	3.00
SEMESTRY	1

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	PROJEKT	SEMINARIUM
1	9	0	0	21	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Knowledge of the basic concepts of mathematical statistics.

Cel 2 Knowledge of statistical methods used in the analysis of measurement data.

Cel 3 Knowledge of GNU R - an interpreted programming language and an environment for statistical calculations and visualization of results.

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Basic knowledge of mathematical notation.
- 2 Ability to communicate with computer applications using keyboard commands.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

EK1 Wiedza Knowledge of the methods of data analysis along with the conditions of their application.

EK2 Umiejętności Acquisition of practical ability to apply the methods of data analysis using language and the environment R.

EK3 Kompetencje społeczne Developing an understanding of the validity of the proper use of data analysis methods.

EK4 Kompetencje społeczne Developing the attitude of the need for a reliable approach to data analysis.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Methods for measuring physical quantities. Data types. Graphic presentation of data. Graphic methods of data analysis.	3
W2	Data distribution. Theoretical and empirical distributions. Normal distribution. Normality tests. The location parameters of a statistical population.	3
W3	Location tests. Relations between bivariate data. Correlation coefficients.	3

LABORATORIUM KOMPUTEROWE		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
K1	Introduction to the R environment of statistical calculations.	3
K2	Data import into the R environment. Graphic presentation and analysis of data being imported.	3
K3	Calculation of parameters of the empirical distribution of imported data. Normality tests of data distributions.	3
K4	Data differentiation by cluster analysis.	3
K5	Location tests for groups distinguished by cluster analysis.	3
K6	Studying relationships between data series.	3
K7	Checking the skill of unassisted data analysis.	3

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1 Lectures

N2 Computer laboratory classes

N3 Consultations

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
Egzaminy i zaliczenia w sesji	4
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	64
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	3

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

F1 Assisted practical assignments

F2 Unassisted practical assignments

OCENA PODSUMOWUJĄCA

P1 Compilation of component grades

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student does not know even the basic methods of data analysis.
NA OCENĘ 3.0	Student knows the basic parameters of data distributions.
NA OCENĘ 3.5	Student knows the basic statistical distributions.
NA OCENĘ 4.0	Student knows the methods used to normality tests.

NA OCENĘ 4.5	Student knows the methods used to location tests.
NA OCENĘ 5.0	Student knows the methods used to analysis of relation between data.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student is not able to apply the acquired knowledge in practice.
NA OCENĘ 3.0	Student interprets the values of personally calculated basic statistical parameters correctly.
NA OCENĘ 3.5	Student is able to carry out normality tests of available data.
NA OCENĘ 4.0	Student is able to calculate parameters used to location tests and properly interprets their values.
NA OCENĘ 4.5	Student is able to calculate parameters used to analysis of relation between data and properly interprets their values.
NA OCENĘ 5.0	Student is able to plan and carry out a full analysis of the data received without the assistance of the teacher.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student does not understand the significance of statistical data analysis for the correct interpretation of measurement results.
NA OCENĘ 3.0	Student understands the significance of statistical data analysis for the correct interpretation of measurement results.
NA OCENĘ 3.5	The student understands the need to acquire knowledge in the field of statistical data analysis, but does nothing in this direction.
NA OCENĘ 4.0	The student shows interest in knowledge and skills passed during the course.
NA OCENĘ 4.5	The student demonstrates the will to broaden his knowledge on statistical data analysis.
NA OCENĘ 5.0	The student is actively seeking further knowledge about statistical data analysis.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student does not understand the significance of statistical data analysis for the correct interpretation of measurement results.
NA OCENĘ 3.0	Student understands the significance of statistical data analysis for the correct interpretation of measurement results.
NA OCENĘ 3.5	The student understands the need to acquire knowledge in the field of statistical data analysis, but does nothing in this direction.
NA OCENĘ 4.0	The student shows interest in knowledge and skills passed during the course.
NA OCENĘ 4.5	The student demonstrates the will to broaden his knowledge on statistical data analysis.

NA OCENĘ 5.0	The student is actively seeking further knowledge about statistical data analysis.
--------------	--

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓLOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	K_W01	Cel 1 Cel 2	W1 W2 W3	N1 N3	F1 F2 P1
EK2	K_U02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7	N1 N2 N3	F1 F2 P1
EK3	K_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 K1 K2 K3 K4 K6 K7	N2 N3	F2 P1
EK4	K_K02	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 K1 K2 K3 K4 K5 K6 K7	N1 N2 N3	F2 P1

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Wikibooks contributors** — *Statistical Analysis: an Introduction using R*, https://en.wikibooks.org/wiki/Statistical_Analysis_using_R, 2018, Wikibooks, The Free Textbook Project
- [2] | **Wikibooks contributors** — *R Programming*, https://en.wikibooks.org/wiki/R_Programming, 2018, Wikibooks, The Free Textbook Project

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **John R. Taylor** — *An Introduction to Error Analysis*, Sausalito, CA, 1996, University Science Books

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr Marek Kubala (kontakt: qm@vistula.wis.pk.edu.pl)



OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

1 dr Marek Kubala (kontakt: qmq@vistula.wis.pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejsowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)

PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....