

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu: *Statystyka (ZIPOZ>SI3S190)*

Nazwa w języku polskim: Statystyka

Nazwa w języku angielskim: Statistics

Dane dotyczące przedmiotu:

Jednostka oferująca przedmiot:	Wydział Organizacji i Zarządzania
Przedmiot dla jednostki:	Politechnika Śląska
Poziom i forma studiów:	I st., studia stacjonarne
Cykl dydaktyczny:	semestr zimowy, 2019/20
Koordynator przedmiotu cyklu:	Prof. dr hab. inż. Adam Szromek

Domyślny typ protokołu dla przedmiotu:
ZAL
Język wykładowy:
Polski
Strona WWW:
https://platforma.polsl.pl/roz/
Punkty ECTS
5
Skrócony opis:
Głównym założeniem przedmiotu jest przekazanie wiedzy studentom dla pozyskania przez nich umiejętności korzystania z metod statystyki w zarządzaniu i inżynierii produkcji.
Opis:
Treści programowe: 1) wykłady: - szczegółowe treści programowe: 1. Dane i sposoby ich przedstawienia. Analiza struktury. 2. Analiza korelacji i regresji. Analiza dynamiki. 3. Rachunek prawdopodobieństwa. 4. Wnioskowanie statystyczne w analizie struktury. 5. Wnioskowanie statystyczne w analizie współzależności. 6. Wnioskowanie statystyczne w analizie dynamiki. 2) laboratorium: - szczegółowe treści programowe: 1. Dane statystyczne: przygotowanie do analizy, rodzaje zmiennych, sposoby prezentacji. 2. Analiza struktury. Porównywanie rozkładów zmiennych. Agregacja danych. 3. Zależność między zmiennymi jakościowymi: tabele kontyngencji, miary zależności, wizualizacja. 4. Zależność między zmiennymi ilościowymi. Analiza korelacji i regresji. 5. Analiza dynamiki zjawisk metodami indeksowymi. 6. Wybrane zagadnienia teorii hipotez statystycznych. Ocena końcowa z przedmiotu to wartość średniej z oceny z wykładu oraz oceny z zajęć laboratoryjnych. Sposób i tryb uzupełniania zaległości powstałych wskutek: - nieobecności studenta na zajęciach, W zależności od formy opuszczonych zajęć ustala to prowadzący na konsultacjach zgodnie z formami prowadzenia zajęć i warunkami zaliczenia. - różnic w programach studiów osób przenoszących się z innego kierunku studiów, z innej uczelni albo wznawiających studia na Politechnice Śląskiej, W zależności od zaległości ustala to prowadzący na konsultacjach zgodnie z formami prowadzenia zajęć i warunkami zaliczenia ustalonymi w pkt. 7 niniejszej karty. Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności zajęć: Przed przystąpieniem do zajęć ze Statystyki studenta obowiązuje materiał z przedmiotów: Matematyka oraz Technologia Informacyjna (znajomość narzędzi do przetwarzania danych).
Literatura:
1. Bąk I., Markowicz I. Mojsiewicz M., Wawrzyniak K., Statystyka w zadaniach. Część I: statystyka opisowa. Wyd. CeDeWu, 2015. 2. Bąk I., Markowicz I. Mojsiewicz M., Wawrzyniak K., Statystyka w zadaniach. Część II: Statystyka matematyczna. Wyd. CeDeWu, 2015.

3. Męczyńska A., Mularczyk A. (red.), Metody statystyczne i optymalizacyjne w arkuszu kalkulacyjnym MS Excel. Statystyka i badania operacyjne. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2011.
4. Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U., Statystyka. Elementy teorii i zadania. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław 1999.
5. Sobczyk M., Statystyka. PWN, Warszawa – wydanie dowolne. Zeliaś A., Metody statystyczne. PWE, Warszawa 2000.

Zalecana literatura uzupełniająca:

1. Kassyk-Rokicka H., Statystyka zbiór zadań. PWE, Warszawa 1996.
2. Wieczorkowska G., Wierzbński J., Statystyka od teorii do praktyki. Wydawnictwo naukowe Scholar, 2011.

Efekty uczenia się:

Wiedza: zna i rozumie ...

K1P_W03

zagadnienia z zakresu:

- rachunku prawdopodobieństwa,
- statystyki matematycznej

Formy prowadzenia zajęć: wykład, laboratorium

Sposoby weryfikacji i oceny efektu uczenia się: Egzamin pisemny, prace domowe.

Umiejętności: potrafi...

K1P_U03

zastosować wiedzę z zakresu rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej do analizy danych doświadczalnych, w szczególności:

- potrafi obliczać prawdopodobieństwa w przestrzeniach zdarzeń, wyznaczać parametry rozkładu zmiennej losowej, posługiwać się typowymi rozkładami zmiennej losowej,

- potrafi przygotowywać dane statystyczne i korzystać z podstawowych metod wnioskowania statystycznego

Formy prowadzenia zajęć: wykład

Sposoby weryfikacji i oceny efektu uczenia się: Egzamin pisemny; prace domowe

K1P_U13

przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:

- wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne,
- dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne,
- dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich

Formy prowadzenia zajęć: wykład

Sposoby weryfikacji i oceny efektu uczenia się: Egzamin pisemny; prace domowe

K1P_U16

brać udział w debacie – przedstawiać, uzasadniać i oceniać różne opinie i stanowiska oraz dyskutować o nich

Kompetencje społeczne: jest gotów do...

K1P_K02

uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu.

Formy prowadzenia zajęć: wykład, laboratorium

Sposoby weryfikacji i oceny efektu uczenia się: Egzamin pisemny; prace domowe

Metody i kryteria oceniania:

Wykład:

- stosowane metody kształcenia, w tym metody i techniki kształcenia na odległość:

1. Prezentacja multimedialna

2. Udział w forum dyskusyjnym zamieszczonym na <https://platforma.polsl.pl>

- forma i kryteria zaliczenia, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:

- Zaliczenie wykładu odbywa się na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego.
- Warunkiem pozytywnej oceny jest uzyskanie minimum 60 % punktów z egzaminu pisemnego.
- Student ma możliwość poprawy oceny z egzaminu na dwóch terminach poprawkowych.

- organizacja zajęć oraz zasady udziału w zajęciach, ze wskazaniem czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa,

- Uczestnictwo na zajęciach wykładowych nie jest obowiązkowe. Obecność na wykładach może być sprawdzana.
- Warunkiem uczestnictwa na wykładach jest wyciszenie telefonu.
- Student nie może używać na wykładach środków zapisu dźwięku i/lub obrazu.

Laboratorium

- stosowane metody kształcenia, w tym metody i techniki kształcenia na odległość:

1. Prezentacja multimedialna

2. Udział w forum dyskusyjnym zamieszczonym na <https://platforma.polsl.pl>

- forma i kryteria zaliczenia, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:

- Do zaliczenia laboratorium wymagane jest uzyskanie 60% punktów z kolokwium, które student realizuje na komputerze.

- organizacja zajęć oraz zasady udziału w zajęciach, ze wskazaniem czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa,

- Na zajęciach laboratoryjnych zadania realizowane są przez studenta indywidualnie.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Warunkiem uczestnictwa w zajęciach laboratoryjnych jest wyciszenie telefonu.• Uczestnictwo na zajęciach laboratoryjnych jest obowiązkowe. |
| Praktyki zawodowe: |
| Brak |

SYLLABUS

Name: STATISTICS (ZIPOZ>SI3S19O)

Name in Polish: Statystyka

Name in English: Statistisc

Information on course:

Course offered by department:	Faculty of Organisation and Management
Course for department:	Silesian University of Technology
Study level and form:	Bachelor's degree, Full-time
Term:	winter semester 2019/2020
Coordinator of course edition:	Prof. dr hab. inż. Adam Szromek

Default type of course examination report:

ZAL

Language:

English

Course homepage:

<https://platforma.polsl.pl/roz/>

ECTS

5

Short description:

The main assumption of the course is to provide students with knowledge to acquire the ability to use statistical methods in management and production engineering.

Description:

Program content:

1) lectures:

- detailed program content:

1. Data and methods of their presentation. Structure analysis.
2. Correlation and regression analysis. Dynamics analysis.
3. The theory of probability.
4. Statistical inference in structure analysis.
5. Statistical inference in the analysis of interdependencies.
6. Statistical inference in the analysis of dynamics.

2) laboratory:

- detailed program content:

1. Statistical data: preparation for analysis, types of variables, methods of presentation.
2. Structure analysis. Comparing variable distributions. Data aggregation.
3. Relationship between qualitative variables: contingency tables, dependency measures, visualization.
4. The relationship between quantitative variables. Correlation and regression analysis.
5. Analysis of the dynamics of phenomena using indexing methods.
6. Selected issues of the theory of statistical hypotheses.

The final grade for the subject is the average value of the lecture grade and the grade for laboratory classes.

The method and mode of filling up arrears resulting from:

- student's absence from classes,

Depending on the form of the missed classes, it is determined by the teacher during consultations in accordance with the forms of conducting the classes and the conditions for passing the credit.

- differences in study programs of people transferring from another field of study, from another university or resuming studies at the Silesian University of Technology,

Depending on the arrears, it is determined by the tutor during consultations in accordance with the forms of conducting classes and the conditions of passing specified in point 7 of this sheet.

Prerequisites and additional requirements, taking into account the sequence of classes:

Before starting the course in Statistics, the student is required to study material from the following subjects: Mathematics and Information Technology (knowledge of data processing tools).

Bibliography:

1. Bąk I., Markowicz I. Mojsiewicz M., Wawrzyniak K., Statystyka w zadaniach. Część I: statystyka opisowa. Wyd. CeDeWu, 2015.
2. Bąk I., Markowicz I. Mojsiewicz M., Wawrzyniak K., Statystyka w zadaniach. Część II: Statystyka matematyczna. Wyd. CeDeWu, 2015.
3. Męczyńska A., Mularczyk A. (red.), Metody statystyczne i optymalizacyjne w arkuszu kalkulacyjnym MS Excel. Statystyka i badania operacyjne. Wydawnictwo Politechniki Śląskiej, Gliwice 2011.

4. Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U., Statystyka. Elementy teorii i zadania. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Wrocław 1999.
5. Sobczyk M., Statystyka. PWN, Warszawa – wydanie dowolne. Zeliaś A., Metody statystyczne. PWE, Warszawa 2000.

Zalecana literatura uzupełniająca:

1. Kassyk-Rokicka H., Statystyka zbiór zadań. PWE, Warszawa 1996.
2. Wieczorkowska G., Wierzbński J., Statystyka od teorii do praktyki. Wydawnictwo naukowe Scholar, 2011.

Learning outcomes:

Knowledge: knows and understands ...

K1P_W03

issues related to:

- probability calculation,
- mathematical statistics

Forms of teaching: lecture, laboratory

Methods of verification and assessment of learning outcomes: Written exam, homework.

Skills: can...

K1P_U03

apply knowledge of probability and mathematical statistics to the analysis of experimental data, in particular:

- can calculate probabilities in event spaces, determine parameters of the distribution of a random variable, use typical distributions of a random variable,

- is able to prepare statistical data and use basic methods of statistical inference. Forms of teaching: lecture

Methods of verification and assessment of learning outcomes: Written examination; housework

K1P_U13

when identifying and formulating specifications for engineering tasks and solving them:

- use analytical, simulation and experimental methods,
- recognize their systemic and non-technical aspects, including ethical aspects,
- make a preliminary economic assessment of the proposed solutions and undertaken engineering activities

Forms of teaching: lecture

Methods of verification and assessment of learning outcomes: Written examination; housework

K1P_U16

take part in the debate - present, justify and evaluate various opinions and positions and discuss them

Social competences: is ready to...

K1P_K02

recognizing the importance of knowledge in solving cognitive and practical problems and seeking the opinion of experts in case of difficulties in solving the problem on their own.

Forms of teaching: lecture, laboratory

Methods of verification and assessment of learning outcomes: Written examination; housework.

Assessment methods and assessment criteria:

Lecture:

- methods of education used, including distance learning methods and techniques:

1. Multimedia presentation

2. Participation in the discussion forum at <https://platforma.polsl.pl>

- the form and criteria of passing, including the rules for re-passing the exam, as well as the conditions for admission to the exam:

- Passing the lecture is based on a positive grade in the written exam.
- The condition for a positive grade is obtaining a minimum of 60% of the points in the written exam.
- The student has the option of improving the exam grade on two resit dates.

- organization of classes and the rules of participation in classes, indicating whether the student's presence in classes is obligatory,

- Attendance at lectures is not obligatory. Attendance at lectures can be checked.
- The condition for participation in the lectures is mute the phone.
- The student cannot use sound and / or image recording means during lectures.

Lab

- methods of education used, including distance learning methods and techniques:

1. Multimedia presentation

2. Participation in the discussion forum at <https://platforma.polsl.pl>

- the form and criteria of pass, including the rules for re-credit, as well as the conditions for admission to the exam:

- To pass the laboratory, it is required to obtain 60% of the points from the test, which the student completes on the computer.

- organization of classes and the rules of participation in classes, indicating whether the student's presence in classes is obligatory,

- During the laboratory classes, the tasks are carried out individually by the student.
- The condition for participation in the laboratory classes is mute the phone.
- Participation in the laboratory classes is compulsory.

Practical placement:

