

# ECTS – Arkusz przedmiotu

Opiekun przedmiotu (tytuł/stopień naukowy, imię, nazwisko)	Prof. dr hab. Jerzy Janczyszyn
Osoby prowadzące przedmiot (tytuł/stopień naukowy, imiona nazwiska)	Dr inż. Zdzisław Stęgowski
Symbol, nazwa przedmiotu po polsku i po angielsku	
Rodzaj przedmiotu	Obowiązkowy
Kierunek i stopień studiów/ profil dyplomowania	Energetyka, studia II-go stopnia
Semestr studiów, rodzaje zajęć, liczby godzin, liczba punktów kredytowych	Semestr I, godzin 45, wykład 15, ćwiczenia 30, 4 ECTS
Adres internetowy strony www przedmiotu	

## Rachunek prawdopodobieństwa Theory of probability

- Cel przedmiotu po polsku i angielsku (czcionka pochyła) (nie więcej jak dwa wiersze, czcionka 10p) Tekst ciągły**
1. Nauczenie posługiwania się rachunkiem prawdopodobieństwa i statystyką matematyczną w obliczeniach inżynierskich i opracowaniu wyników pomiarów. (*Teaching students to use the probability theory and statistics for the practical calculations and evaluation of the experimental results.*)  
Tytuły wykładów po polsku i w nawiasie (czcionka pochyła) po angielsku (w każdym akapicie oddzielnie temat wykładu z liczbą godzin, czcionka 10p). .
  - 1 Pojęcie i definicje prawdopodobieństwa, zdarzenia losowego i zmiennej losowej. (1h). (*Concepts and definitions of probability, random events and random variable*)
  - 2 Prawdopodobieństwo warunkowe i zdarzenia niezależne. (1h). (*Conditional probability and independent events*)
  - 3 Przestrzeń zdarzeń losowych, zmienne losowe ciągłe i dyskretne. (1h). (*The space of random events, continuous and discrete random variables*)
  - 4 Dystrybuanta, funkcja gęstości prawdopodobieństwa, rozkład prawdopodobieństwa, histogram. (1h). (*Cumulative distribution and the probability density function, histogram*)
  - 5 Wartość oczekiwana (średnia), wariancja, odchylenie standardowe, moda, mediana, kwantyle, decyle. (2h). (*Mean value, variance, standard deviation, mode, median, quantile*)
  - 6 Rozkłady statystyczne: jednostajny, normalny (Gausa), eksponencjalny, t-Studenta,  $\chi^2$ , Poissona. (2h). (*Probability density functions: uniform, normal (gaussian), exponential, Students-t,  $\chi^2$ , Poisson*)
  - 7 Zmienne losowe wielowymiarowe. (1h). (*Multidimensional random variables*)
  - 8 Macierze i współczynniki kowariancji i korelacji. (1h). (*Covariance and correlation matrix and coefficients*)
  - 9 Pojęcie populacji i próbki. Statystyka i jej zastosowania. (2h). (*The concepts of population and random sample. Statistics and its applications*)
  - 10 Estymatory i ich własności. Estymator wartości średniej (oczekiwanej) i wariancji. Estymacja przedziałowa w tym pojęcie: poziomu ufności, poziomu istotności, przedziału ufności. Przedział ufności dla wartości oczekiwanej i odchylenia standardowego. (2h) (*Estimators and their properties. Mean value and variance estimators. Interval estimations, confidence level and confidence interval. Confidence interval for mean value and standard deviation*)
  - 11 Testowanie hipotez. (1 h). (*Testing of statistical hypotheses*)  
Tytuły pozostałych zajęć (ćwiczenia, laboratoria, projekty) po polsku i w nawiasie (czcionka pochyła) po angielsku (w każdym akapicie, oddzielnie każdy temat z liczbą godzin, czcionka 10p).
  - 1 Ćwiczenia są skorelowane z wykładami: te same tematy i podwójne liczby godzin. (*Tutorials are correlated with lectures: same topics and doubled number of hours.*)  
Streszczenie przedmiotu po polsku (4-6 wierszy, czcionka 10p)
  - 1 Streszczenie przedmiotu po angielsku (4-6 wierszy, czcionka 10p)
  - 1 Bibliografia (2-5 podstawowych pozycji) w ujęciu wymaganym w Wyd. Nauk AGH. Wskazane książki i skrypty wykładowców oraz literatura w języku angielskim
  - 1 Krywicki W. Bartos J.i inni, *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach*, tom 1 i 2, Warszawa, PWN, rok wydania dowolny.
  - 2 Brandt S., *Analiza danych*, Warszawa, PWN, 1998
- |   |   |
|---|---|
| Forma zaliczenia przedmiotu, w nawiasie (czcionka pochyła) po angielsku       | Kolokwium zaliczeniowe, odpowiedzi. ( <i>The final test and activity during tutorials.</i> )                                |
| Zasada wystawiania oceny końcowej, w nawiasie (czcionka pochyła) po angielsku | Ocena z kolokwium i z odpowiedzi. ( <i>Final mark is compiled from the test and activity.</i> )                             |
| Słowa kluczowe (5) w j polskim i angielskim                                   | Prawdopodobieństwo, zmienna losowa, rozkład, statystyka. ( <i>Probability, random variable, distribution, statistics.</i> ) |