

Sylabus przedmiotu

Przedmiot:	Statystyka matematyczna
Kierunek:	Matematyka (specjalności nauczycielskie), I stopień [6 sem], stacjonarny, ogólnoakademicki, rozpoczęty w: 2014
Rok/Semestr:	III/6
Liczba godzin:	15,0
Nauczyciel:	Ćwiklińska Iwona, dr
Forma zajęć:	wykład
Rodzaj zaliczenia:	egzamin
Punkty ECTS:	4,0
Godzinowe ekwiwalenty punktów ECTS (łącznie liczba godzin w semestrze):	15,0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie konsultacji 15,0 Godziny kontaktowe z prowadzącym zajęcia realizowane w formie zajęć dydaktycznych 30,0 Przygotowanie się studenta do zajęć dydaktycznych 30,0 Przygotowanie się studenta do zaliczeń i/lub egzaminów 30,0 Studiowanie przez studenta literatury przedmiotu
Metody dydaktyczne:	<ul style="list-style-type: none"> • objaśnienie lub wyjaśnienie • odczyt • wykład informacyjny
Zakres tematów:	<p>1. Istota i przedmiot statystyki. Statystyka opisowa. Prezentacja danych statystycznych.</p> <p>2. Badanie statystyczne ze względu na jedną cechę. Zagadnienia estymacji punktowej. Estymacja nieobciążona o minimalnej wariancji. Nierówność Rao-Cramera. Metody wyznaczania estymatorów. Metoda największej wiarygodności. Metoda momentów. Statystyki dostateczne. Rodziny wykładnicze rozkładów. Estymacja przedziałowa. Przedziały ufności. Ustalenie minimalnej liczebności próby losowej.</p> <p>3. Metoda najmniejszych kwadratów.</p> <p>4. Testowanie hipotez statystycznych. Lemat Neymana-Pearsona. Testy jednostajnie najmocniej-sze. Testy oparte na ilorazie wiarygodności.</p>
Forma oceniania:	<ul style="list-style-type: none"> • egzamin pisemny
Literatura:	<p>1. W. Krysicki, J. Bartos i in., Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach. Część II. Statystyka matematyczna, PWN, Warszawa 1994.</p> <p>2. M. Krzyśko, Statystyka matematyczna, Wyd. Naukowe UAM, Poznań 1996.</p> <p>3. A. Zeliaś, B. Pawełek, S. Wanat, Metody statystyczne, Zadania i sprawdziany.</p> <p>4. J. Józwiak, J. Podgórski, Statystyka od podstaw, PWE, Warszawa 2000.</p> <p>5. A. Stanis, Przystępny kurs statystyki w oparciu o program STATISTICA PL na przykładach z medycyny, T. I i II, Kraków 2001.</p>

<p>Modułowe efekty kształcenia:</p>	<p>01 rozumie cywilizacyjne znaczenie matematyki i jej zastosowań 02 dobrze rozumie rolę i znaczenie dowodu w matematyce, a także pojęcie istotności założeń 03 rozumie budowę teorii matematycznych, potrafi użyć formalizmu matematycznego do budowy i analizy prostych modeli matematycznych w innych dziedzinach nauk 04 zna podstawowe twierdzenia z poznanych działów matematyki 05 zna podstawowe przykłady zarówno ilustrujące konkretne pojęcia matematyczne, jak i pozwalające obalić błędne hipotezy lub nieuprawnione rozumowania 06 zna podstawy probabilistyczne statystyki matematycznej, w szczególności podstawy teorii estymacji oraz weryfikacji hipotez statystycznych 07 potrafi w sposób zrozumiały, w mowie i na piśmie, przedstawiać poprawne rozumowania matematyczne, formułować twierdzenia i definicje 08 posługuje się rachunkiem zdań i kwantyfikatorów i potrafi poprawnie używać go także w języku potocznym 09 umie prowadzić łatwe i średnio trudne dowody metodą indukcji zupełnej; potrafi definiować funkcje i relacje rekurencyjne 10 umie stosować system logiki klasycznej do formalizacji teorii matematycznych 11 posługuje się językiem teorii mnogości, interpretując zagadnienia z różnych obszarów matematyki 12 potrafi interpretować i wyjaśniać zależności funkcyjne, ujęte w postaci wzorów, tabel, wykresów, schematów i stosować je w zagadnieniach praktycznych 13 umie wykorzystywać programy komputerowe w zakresie analizy danych 14 umie badać podstawowe własności estymatorów parametrów rozkładu populacji oraz wyznaczać i interpretować podstawowe statystyki opisowe z próby 15 umie przeprowadzić proste wnioskowanie statystyczne, także z wykorzystaniem programów komputerowych 16 potrafi mówić o zagadnieniach matematycznych zrozumiałym, potocznym językiem 17 potrafi posługiwać się wybranymi technikami statystycznej analizy wielowymiarowej 18 ma świadomość ograniczenia poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia się zawodowego i rozwoju osobistego, dokonuje samooceny własnych kompetencji i doskonalenia umiejętności, wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia 19 potrafi precyzyjnie formułować pytania, służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania 20 potrafi formułować opinie na temat podstawowych zagadnień matematycznych</p>
-------------------------------------	---