**Nazwa przedmiotu:**

Teoria próbkowania

**Koordynator przedmiotu:**

prof. dr hab. Jacek Wesołowski

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Matematyka

**Grupa przedmiotów:**

Wspólne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

5

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 30h |
| Ćwiczenia: | 15h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

rachunek prawdopodobieństwa, statystyka matematyczna

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Nabycie umiejętności prowadzenie od strony matematycznej badań na próbkach losowych, w tym losowania próbki, uogólnianie wyników oraz szacowanie precyzji tych wyników. Praktyczna umiejętność prowadzenia odpowiednich obliczeń i konstruowania odpowiednich algorytmów w pakiecie SAS

**Treści kształcenia:**

1. Plan próbkowania, strategia próbkowania, efektywność.
2. Przedziały ufności, precyzja estymatora, asymptotyka normalna.
3. π-estymator, jego wariancja i nieobciążona estymacja wariancji.
4. Podstawowe schematy losowania: losowanie proste bez zwracania, losowanie Bernoulli’ego,
losowanie systematyczne, losowanie Poissona, losowanie ze zwracaniem.
5. Wybrane schematy πps i ich własności: schemat Brewera, schemat Suntera, schemat Rao-Hartley-Cochrana.
6. Losowanie warstwowe i optymalna alokacja Neymana.
7. Losowanie zespołowe.
8. Schematy dwustopniowe, problemy alokacji próbki na I i II stopniu.
9. Metoda linearyzacji Taylora w estymacji wariancji w złożonych strategiach próbkowania.
10. Estymatory ilorazowe i regresyjne.
11. Podejście modelowe – predykcja.

**Metody oceny:**

Ocena końcowa zależy od liczby uzyskanych punktów. Za projekty realizowane na laboratorium maks. 40 pkt, za pisemne zaliczenie wykładu i ćwiczeń maks. 60 pkt. Oceny od 3.0 ze skokiem 0.5 za kolejne 10 pkt od 51 pkt

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. C. Bracha, Teoretyczne Podstawy Metody Reprezentacyjnej, PWN, Warszawa 1996
2. R. Zasępa, Metoda Reprezentacyjna, PWE, Warszawa, 1972
3. C.-E. Särndal, B. Swensson, J. Wretman, Model Assisted Survey Sampling, Springer, New York, 1992.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe