

| | | |
|----|---------------------------|----------------------------|
| 1. | Nazwa kierunku | matematyka |
| 2. | Cykl rozpoczęcia | 2014/2015 (semestr zimowy) |
| 3. | Poziom kształcenia | studia pierwszego stopnia |
| 4. | Profil kształcenia | ogólnoakademicki |
| 5. | Forma prowadzenia studiów | stacjonarna |

Moduł kształcenia: Elementy statystyki A

Kod modułu: 03-MO1S-12-EStA

1. Liczba punktów ECTS: 5

| 2. Zakładane efekty kształcenia modułu | | | |
|--|--|-----------------------------|--------------------------------|
| kod | opis | efekty kształcenia kierunku | stopień realizacji (skala 1-5) |
| EStA_1 | Zna podstawowe pojęcia i fakty z zakresu statystyki opisowej i wnioskowania statystycznego. | K_W04 | 1 |
| EStA_2 | Zna przykłady ilustrujące konkretne pojęcia statystyczne. | K_W05 | 2 |
| EStA_3 | Potrafi interpretować zależności ujęte w postaci tabel, wykresów, schematów i stosować je w praktyce | K_U11 | 4 |
| EStA_4 | Potrafi wykorzystać pakiety statystyczne do gromadzenia, opisu i analizy danych statystycznych. | K_U28 | 3 |
| EStA_5 | Umie posłużyć się statystycznymi charakterystykami populacji i ich odpowiednikami próbkowymi. | K_U34 | 3 |
| EStA_6 | Umie prowadzić proste wnioskowania statystyczne, także z wykorzystaniem narzędzi komputerowych. | K_U35 | 4 |
| EStA_7 | Potrafi praktycznie wykorzystać wiedzę statystyczną. | K_U38 | 5 |

| 3. Opis modułu | |
|----------------|--|
| Opis | <p>Moduł Elementy statystyki A ma na celu wykształcenie umiejętności posługiwania się statystycznymi charakterystykami populacji oraz ich odpowiednikami próbkowymi, a także stosowanie podstawowych testów statystycznych. Przewiduje się realizację następujących treści programowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> Pojęcie populacji i statystyk charakteryzujących daną populację. Organizacja badań statystycznych: gromadzenie danych, opracowanie i graficzna prezentacja danych, konstrukcja szeregów statystycznych. Pojęcie próby i jej opis: próbkowe odpowiedniki statystyk charakteryzujących populację, miary położenia (klasyczne i pozycyjne), miary zmienności, miary asymetrii, miary koncentracji. Wyliczanie i graficzna prezentacja statystyk opisowych w pakietach statystycznych. Estymacja punktowa i przedziałowa parametrów rozkładów statystyk charakteryzujących daną populację. Minimalna liczebność próby. Wstęp do wnioskowania statystycznego: parametryczne testy istotności dla wartości oczekiwanej, wariancji i wskaźnika struktury. Testy zgodności. |

| | |
|--------------------------|---|
| | 8. Analiza współzależności zmiennych mierzalnych: analiza korelacji i regresji liniowej oraz odpowiadające im testy. 9. Wykorzystanie pakietów statystycznych do estymacji i weryfikacji hipotez |
| Wymagania wstępne | Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa A, Rachunek prawdopodobieństwa A |

| 4. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia modułu | | | |
|--|------------------------|---|--|
| kod | nazwa (typ) | opis | efekty kształcenia modułu |
| EStA_w_1 | aktywność na zajęciach | Weryfikacja znajomości treści wykładów na podstawie pytań zadawanych przez prowadzącego na zajęciach. | EStA_1, EStA_4, EStA_5, EStA_6 |
| EStA_w_2 | sprawdziany pisemne | Weryfikacja umiejętności na podstawie analizy rozwiązań zadań w trakcie sprawdzianów pisemnych z wykorzystaniem pakietów statystycznych | EStA_2, EStA_3, EStA_4, EStA_5, EStA_6, EStA_7 |
| EStA_w_3 | egzamin pisemny | Weryfikacja umiejętności na podstawie analizy rozwiązań zadań egzaminacyjnych, z wykorzystaniem pakietów statystycznych, a także weryfikacja znajomości pojęć i faktów w oparciu o analizę odpowiedzi udzielonych na pytania o charakterze teoretycznym | EStA_1, EStA_2, EStA_3, EStA_4, EStA_5, EStA_6, EStA_7 |

| 5. Rodzaje prowadzonych zajęć | | | | | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|---|----------------------|---|----------------------|--|
| kod | rodzaj prowadzonych zajęć | | | praca własna studenta | | sposoby weryfikacji efektów kształcenia |
| | nazwa | opis (z uwzględnieniem metod dydaktycznych) | liczba godzin | opis | liczba godzin | |
| EStA_fs_1 | wykład | Wykład prezentujący pojęcia i fakty z zakresu treści programowych wymienionych w opisie modułu i ilustrujące je licznymi przykładami | 30 | Samodzielne studiowanie wykładów i wskazanej w sylabusie literatury pomocniczej | 15 | EStA_w_1, EStA_w_3 |
| EStA_fs_2 | laboratorium | Laboratorium, w trakcie którego studenci, z wykorzystaniem pakietów statystycznych, rozwiązują zadania kształtujące umiejętności wymienione w zestawie efektów kształcenia modułu | 30 | Samodzielne rozwiązywanie zadań domowych | 60 | EStA_w_1, EStA_w_2 |