|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Wypełnia Zespół Kierunku | Nazwa modułu (bloku przedmiotów): **Moduł wybieralny: Menadżer analiz biznesowych** | | | | | Kod modułu: C.1. | | |
| Nazwa przedmiotu: **Statystyka matematyczna** | | | | | Kod przedmiotu: 22 | | |
| Nazwa jednostki organizacyjnej prowadzącej przedmiot / moduł**: Instytut Ekonomiczny** | | | | | | | |
| Nazwa kierunku: **studia menadżersko - prawne** | | | | | | | |
| Forma studiów: **SS** | | Profil kształcenia: **praktyczny** | | | Specjalność: **MAB** | | |
| Rok / semestr:  **I/II** | | Status przedmiotu /modułu: **obowiązkowy** | | | Język przedmiotu / modułu:  **polski** | | |
| Forma zajęć | wykład | ćwiczenia | laboratorium | projekt | | seminarium | inne  (wpisać jakie) |
| Wymiar zajęć (godz.) | **15** |  | **15** |  | |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Koordynator przedmiotu / modułu | dr inż. Anetta Waśniewska |
| Prowadzący zajęcia | dr inż. Anetta Waśniewska |
| Cel kształcenia przedmiotu / modułu | Zapoznanie studentów z rachunkiem prawdopodobieństwa i możliwościami wykorzystania statystyki matematycznej w analizie społeczno-gospodarczej. |
| Wymagania wstępne | Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu matematyki (poziom maturalny), statystyki opisowej oraz umiejętność posługiwania się arkuszem kalkulacyjnym. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EFEKTY UCZENIA SIĘ** | | |
| Nr efektu uczenia się/ grupy efektów | Opis efektu uczenia się | Kod kierunkowego efektu  uczenia się |
| 01 | Ma wiedzę w zakresie organizacji i funkcjonowania przedsiębiorstw i możliwości wykorzystania w ich działaniu statystyki | K2P\_W09 |
| 02 | Potrafi korzystać z koncepcji teoretycznych oraz dobierać odpowiednie metody i narzędzia statystyczne celem podejmowania racjonalnych decyzji | K2P\_U01 |
| 03 | Potrafi stosować metody i narzędzia statystyczne do analizy prawidłowości zachodzących w organizacji i jej otoczeniu | K2P\_U02 |
| 04 | Potrafi posługiwać się narzędziami informatycznymi przy realizacji zadań związanych ze statystyczną analizą danych | K2P\_U09 |
| 05 | Jest gotów do identyfikowania i rozstrzygania dylematów zarządczych związanych z organizacją | K2P\_K02 |

|  |
| --- |
| **TREŚCI PROGRAMOWE** |
| **Wykład** |
| Wprowadzenie do metodologii badania statystycznego. Próba i podstawowe rozkłady próby. Podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa. Zmienna losowa. Rozkład ciągły. Rozkład dyskretny. Estymacja punktowa i przedziałowa. Przedział ufności. Wybrane testy parametryczne i nieparametryczne. Weryfikacja hipotez statystycznych |
| Laboratorium |
| Próba i podstawowe rozkłady próby. Rachunek prawdopodobieństwa. Zmienna losowa. Rozkład ciągły. Rozkład dyskretny. Estymacja punktowa i przedziałowa. Przedział ufności. Weryfikacja hipotez. Analiza wariancji |

|  |  |
| --- | --- |
| Literatura podstawowa | 1. Starzyńska W., Statystyka praktyczna, Warszawa 2012 2. Plucińska A, Pluciński E, Probabilistyka : statystyka matematyczna, procesy stochastyczne, rachunek prawdopodobieństwa, Warszawa 2017 3. Grzegorzewski P., Statystyka matematyczna, Warszawa 2024 4. Jasiulewicz H., Kordecki W., Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna: przykłady i zadania, Warszawa 2003 5. Krysicki W., Rachunek prawdopodobieństwa, Warszawa 2008 |
| Literatura uzupełniająca | 1. Rębowski R., Wprowadzenie do metod probabilistycznych, Legnica 2006 2. Płaskonka J., Rębowski R., Zbiór zadań z metod probabilistycznych, Legnica 2008 3. Kordecki W., Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna: definicje, twierdzenia, wzory, Warszawa 2002 |
| Metody kształcenia stacjonarnego | Prezentacja multimedialna – wykład  Rozwiązywanie zadań, analiza danych z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego - laboratorium |
| Metody kształcenia  z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | 1.Kontakt synchroniczny– komunikowanie w czasie rzeczywistym (on-line);  2.Kontakt asynchroniczny- z przesunięciem w czasie, wysyłanie komunikatów następuje w rożnym czasie. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się | | Nr efektu uczenia się/grupy efektów |
| Zaliczenie wykładu - pytania testowe jednokrotnego wyboru lub otwarte z zakresu materiału realizowanego podczas wykładów w formie pisemnej | | 01-03 |
| Laboratorium: zaliczenie kolokwium – zadania do rozwiązania w arkuszu kalkulacyjnym; obecność na laboratoriach (zgodnie z Regulaminem studiów ANS); aktywność podczas ćwiczeń - rozwiązywanie zadań, pytań problemowych | | 01-05 |
| Formy i warunki zaliczenia | Zaliczenie laboratorium: pozytywnie zaliczone kolokwium – zadania do rozwiązania w arkuszu kalkulacyjnym (uzyskanie przez studenta co najmniej 60% punktów możliwych do zdobycia), aktywność podczas ćwiczeń - rozwiązywanie zadań, pytań problemowych.  Zaliczenie pisemne: test – pytania jednokrotnego wyboru lub otwarte (student powinien odpowiedzieć na co najmniej 60% punktów możliwych do uzyskania).  Ocena końcowa (O) z przedmiotu składa się ze średniej ważonej zaliczenia wykładu (Z) i laboratorium (L) według wzoru O=50%Z+50%L | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NAKŁAD PRACY STUDENTA** | | | |
| Rodzaj działań/zajęć | Liczba godzin | | |
| Ogółem | W tym zajęcia powiązane  z praktycznym przygotowaniem zawodowym | W tym udział w zajęciach przeprowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość |
| Udział w wykładach | 15 | - | 15 |
| Samodzielne studiowanie | 5 |  |  |
| Udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych, warsztatach, seminariach | 15 | 15 |  |
| Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń | 10 | 10 |  |
| Przygotowanie projektu / eseju / itp. |  |  |  |
| Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia | 5 | 5 |  |
| Udział w konsultacjach | 0,1 |  |  |
| Inne |  |  |  |
| **ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.** | 50,1 | 30 | 15 |
| **Liczba punktów ECTS za przedmiot** | **2** | | |
| Liczba punktów ECTS związana z zajęciami praktycznymi | 1,2 | | |
| Liczba punktów ECTS związana z kształceniem na odległość (kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość) | 0,6 | | |
| Liczba punktów ECTS za zajęciach wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich | 1,2 | | |