

| Karta opisu zajęć - Sylabus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                 |                                                                              |                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Państwowa Akademia Nauk Stosowanych im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                 |                                                                              |                                                                                                  |
| I. INFORMACJE PODSTAWOWE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                 |                                                                              |                                                                                                  |
| Nazwa zajęć:<br><b>Statystyka</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                 | Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2024/2025             |                                                                                                  |
| Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia:<br>Finanse i rachunkowość, studia I stopnia, profil praktyczny                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 |                                                                              |                                                                                                  |
| Język wykładowy: polski                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                 | Rodzaj zajęć: podstawowy                                                     |                                                                                                  |
| Rok studiów: 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                 | Semestr: III                                                                 |                                                                                                  |
| Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                 | Koordynator zajęć<br>Dorota Dejniak, doktor<br>dorota.dejniak@pansjar.edu.pl |                                                                                                  |
| Jednostka organizacyjna: Wydział Ekonomii i Zarządzania                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                 |                                                                              |                                                                                                  |
| FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                 |                                                                              |                                                                                                  |
| Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                 |                                                                              |                                                                                                  |
| Studia stacjonarne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                 | Studia niestacjonarne                                                        |                                                                                                  |
| Wykład:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 15                                                                                                                              | Wykład:                                                                      |                                                                                                  |
| Ćwiczenia:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                 | Ćwiczenia:                                                                   |                                                                                                  |
| Laboratorium:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 30                                                                                                                              | Laboratorium:                                                                |                                                                                                  |
| Lektorat:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                 | Lektorat:                                                                    |                                                                                                  |
| Projekt:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                 | Projekt:                                                                     |                                                                                                  |
| Zajęcia praktyczne:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                 | Zajęcia praktyczne:                                                          |                                                                                                  |
| Seminarium:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                 | Seminarium:                                                                  |                                                                                                  |
| Zajęcia terenowe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                 | Zajęcia terenowe:                                                            |                                                                                                  |
| Praktyki zawodowe:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                 | Praktyki zawodowe:                                                           |                                                                                                  |
| Inna forma (jaka):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                 | Inna forma (jaka):                                                           |                                                                                                  |
| <b>RAZEM:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 45                                                                                                                              | <b>RAZEM:</b>                                                                |                                                                                                  |
| II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                 |                                                                              |                                                                                                  |
| <b>Wymagania wstępne i dodatkowe:</b><br>Wiedza: niezbędna jest znajomość podstawowych zagadnień z matematyki.<br>Umiejętności: student potrafi zastosować wiedzę matematyczną do rozwiązywania zadań i problemów na poziomie matematyki realizowanej w pierwszym semestrze studiów.<br>Kompetencje społeczne: student potrafi pracować w grupie oraz potrafi poszukiwać odpowiedzi na postawione problemy. |                                                                                                                                 |                                                                              |                                                                                                  |
| <b>Cel (cele) kształcenia dla zajęć:</b><br>Zapoznanie studentów z niezbędnymi pojęciami i metodami statystyki, wykształcenie umiejętności praktycznego wykorzystania metod statystycznych do badania prawidłowości w procesach ekonomicznych.                                                                                                                                                              |                                                                                                                                 |                                                                              |                                                                                                  |
| <b>EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                 |                                                                              |                                                                                                  |
| Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Treść efektu uczenia się.<br>Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:         |                                                                              | Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się) |
| <b>Wiedzy - zna i rozumie</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                 |                                                                              |                                                                                                  |
| S_01                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | podstawowe pojęcia, metody i narzędzia statystyczne                                                                             |                                                                              | K_W06                                                                                            |
| S_02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | teorie zmiennych losowych, estymacji i wnioskowania statystycznego                                                              |                                                                              | K_W06                                                                                            |
| <b>Umiejętności - potrafi</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                 |                                                                              |                                                                                                  |
| S_03                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | analizować procesy społeczno – ekonomiczne w oparciu o dane statystyczne z wykorzystaniem podstawowych metod i narzędzi.        |                                                                              | K_U05, K_U14                                                                                     |
| S_04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | stosować tablice statystyczne oraz podstawowe programy komputerowe wspomagające statystykę opisową i wnioskowanie statystyczne. |                                                                              | K_U05, K_U14                                                                                     |
| <b>Kompetencji społecznych - jest gotów do</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                 |                                                                              |                                                                                                  |

|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             |              |                                                                                               |                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S_05                                                                                                                                                         | podejmowania decyzji przy rozwiązywaniu problemów, potrafi współpracować w zespole                                                                          |              | K_K02                                                                                         |                                                                                                 |
| TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA                                                                                          |                                                                                                                                                             |              |                                                                                               |                                                                                                 |
| Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne): |                                                                                                                                                             |              |                                                                                               |                                                                                                 |
| Symbol treści programowych                                                                                                                                   | Opis treści programowych                                                                                                                                    | Forma zajęć  | Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się | Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć                        |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             | wykład       |                                                                                               |                                                                                                 |
| TP-01                                                                                                                                                        | Przedmiot i zadania statystyki. Etapy badania statystycznego.                                                                                               |              | Wykład podający, wykład wspomagany prezentacją i animacjami.                                  | Egzamin                                                                                         |
| TP-02                                                                                                                                                        | Analiza struktury zbiorowości statystycznej.                                                                                                                |              | Wykład podający, wykład wspomagany prezentacją i animacjami.                                  | Egzamin                                                                                         |
| TP-03                                                                                                                                                        | Podstawy rachunku prawdopodobieństwa.                                                                                                                       |              | Wykład podający, wykład wspomagany prezentacją i animacjami.                                  | Egzamin                                                                                         |
| TP-04                                                                                                                                                        | Próba losowa i rozkłady statystyk z próby.                                                                                                                  |              | Wykład podający, wykład wspomagany prezentacją i animacjami.                                  | Egzamin                                                                                         |
| TP-05                                                                                                                                                        | Elementy teorii estymacji.                                                                                                                                  |              | Wykład podający, wykład wspomagany prezentacją i animacjami.                                  | Egzamin                                                                                         |
| TP-06                                                                                                                                                        | Weryfikacja hipotez statystycznych.                                                                                                                         |              | Wykład podający, wykład wspomagany prezentacją i animacjami.                                  | Egzamin                                                                                         |
| TP-07                                                                                                                                                        | Elementy analizy współzależności cech.                                                                                                                      |              | Wykład podający, wykład wspomagany prezentacją i animacjami.                                  | Egzamin                                                                                         |
| TP-08                                                                                                                                                        | Elementy analizy dynamicznej szeregów czasowych.                                                                                                            |              | Wykład podający, wykład wspomagany prezentacją i animacjami.                                  | Egzamin                                                                                         |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                             | laboratorium |                                                                                               |                                                                                                 |
| TP-09                                                                                                                                                        | Prezentacja tabelaryczna i graficzna danych statystycznych:<br>- szeregi statystyczne,<br>- histogramy, diagramy, krzywe liczebności. Praca na przykładach. |              | Ćwiczenia, prezentacje, rozwiązywanie zadań indywidualnie i w grupach                         | Kolokwia pisemne, egzamin, analiza wyników nauczania w zakresie wiedzy i umiejętności studentów |
| TP-10                                                                                                                                                        | Rozwiązywanie zadań z wykorzystaniem charakterystyk liczbowych:<br>- miary położenia,<br>- miary zmienności,<br>- miary asymetrii i koncentracji.           |              | Ćwiczenia, prezentacje, rozwiązywanie zadań indywidualnie i w grupach                         | Kolokwia pisemne, egzamin, analiza wyników nauczania w zakresie wiedzy i umiejętności studentów |
| TP-11                                                                                                                                                        | Rozwiązywanie przykładów i zadań związanych z rozkładem statystyk z próby.                                                                                  |              | Ćwiczenia, prezentacje, rozwiązywanie zadań indywidualnie i w grupach                         | Kolokwia pisemne, egzamin, analiza wyników nauczania w zakresie wiedzy i umiejętności studentów |

|                                                                                                                                                              |                                                                                                                |  |                                                                       |                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TP-12                                                                                                                                                        | Estymacja punktowa i przedziałowa – rozwiązywanie i analiza zadań.                                             |  | Ćwiczenia, prezentacje, rozwiązywanie zadań indywidualnie i w grupach | Kolokwia pisemne, egzamin, analiza wyników nauczania w zakresie wiedzy i umiejętności studentów |
| TP-13                                                                                                                                                        | Omówienie przykładów testowania hipotez statystycznych i rozwiązywanie zadań.                                  |  | Ćwiczenia, prezentacje, rozwiązywanie zadań indywidualnie i w grupach | Kolokwia pisemne, egzamin, analiza wyników nauczania w zakresie wiedzy i umiejętności studentów |
| TP-14                                                                                                                                                        | Przykłady analizy współzależności cech:<br>- analiza korelacji,<br>- analiza regresji.                         |  | Ćwiczenia, prezentacje, rozwiązywanie zadań indywidualnie i w grupach | Kolokwia pisemne, egzamin, analiza wyników nauczania w zakresie wiedzy i umiejętności studentów |
| TP-15                                                                                                                                                        | Rozwiązywanie zadań i analiza dynamiki zjawisk                                                                 |  | Ćwiczenia, prezentacje, rozwiązywanie zadań indywidualnie i w grupach | Kolokwia pisemne, egzamin, analiza wyników nauczania w zakresie wiedzy i umiejętności studentów |
| ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)                                                                                                           |                                                                                                                |  |                                                                       |                                                                                                 |
| Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):                                                                          |                                                                                                                |  |                                                                       |                                                                                                 |
| 1. Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U., Statystyka; elementy teorii i zadania, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego, 2006.               |                                                                                                                |  |                                                                       |                                                                                                 |
| 2. Krywicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski W., Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, PWN, Warszawa, 2004. |                                                                                                                |  |                                                                       |                                                                                                 |
| 3. Sobczyk M. Statystyka, PWN, Warszawa 2000.                                                                                                                |                                                                                                                |  |                                                                       |                                                                                                 |
| Literatura uzupełniająca:                                                                                                                                    |                                                                                                                |  |                                                                       |                                                                                                 |
| 1. Grzegorzewski P., Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka, Wydawnictwo WSISiZ, Warszawa, 2001.                                                           |                                                                                                                |  |                                                                       |                                                                                                 |
| 2. Plucińska A., Pluciński E., Probabilistyka, WNT, Warszawa, 2000.                                                                                          |                                                                                                                |  |                                                                       |                                                                                                 |
| 3. Plucińska E., Pluciński E., Zadania z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej, PWN, Warszawa, 1978.                                        |                                                                                                                |  |                                                                       |                                                                                                 |
| III. INFORMACJE DODATKOWE                                                                                                                                    |                                                                                                                |  |                                                                       |                                                                                                 |
| BILANS PUNKTÓW ECTS                                                                                                                                          |                                                                                                                |  |                                                                       |                                                                                                 |
| OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)                                                                                                                          |                                                                                                                |  |                                                                       |                                                                                                 |
| Forma aktywności                                                                                                                                             |                                                                                                                |  |                                                                       | Liczba godzin                                                                                   |
| Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia                                                             |                                                                                                                |  |                                                                       | 45                                                                                              |
| Praca własna studenta                                                                                                                                        |                                                                                                                |  |                                                                       | 55                                                                                              |
| SUMA GODZIN:                                                                                                                                                 |                                                                                                                |  |                                                                       | 100                                                                                             |
| OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)                                                                                                                      |                                                                                                                |  |                                                                       |                                                                                                 |
|                                                                                                                                                              |                                                                                                                |  | Liczba punktów ECTS                                                   |                                                                                                 |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ                                                                                                         | Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia |  | Ogółem:4                                                              | 1,8                                                                                             |
|                                                                                                                                                              | Praca własna studenta                                                                                          |  |                                                                       | 2,2                                                                                             |
| * godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;                                                                                                            |                                                                                                                |  |                                                                       |                                                                                                 |
| OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:                                                                                                                                 |                                                                                                                |  |                                                                       |                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Czytanie wskazanej literatury – S_01, S_02, - weryfikacja: egzamin;</p> <p>Przygotowanie do zajęć – S_03, S_04 - weryfikacja: rozwiązywanie zadań i problemów na laboratoriach, aktywność na zajęciach;</p> <p>Rozwiązywanie zadawanych prac domowych - S_03, S_04, S_05 - weryfikacja: rozwiązywanie zadań i problemów na laboratoriach, aktywność na zajęciach;</p> <p>Przygotowywanie do kolokwii i egzaminu - S_01, S_02, S_03, S_04, S_05- weryfikacja: kolokwia i egzamin.</p>                                                                                                                                          |
| <b>KRYTERIA OCENIANIA</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Ocena kształtująca:</p> <p>Częstkowe oceny studentów za aktywność na zajęciach oraz rozwiązane prace domowe oraz z kolokwii pisemnych pomagająca zweryfikować osiągnięcie efektów uczenia się studentów po zrealizowaniu odpowiedniej części treści programowych.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>Ocena podsumowująca:</p> <p>5,0 – znakomita wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (95%-100% pkt]</p> <p>4.5 – bardzo dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (85% – 95% pkt]</p> <p>4.0 – dobra wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (75% – 85% pkt]</p> <p>3.5 - zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami (62,5% – 75% pkt]</p> <p>3.0 - zadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne, ale z licznymi błędami (50% – 62,5% pkt]</p> <p>2.0 – niezadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne (poniżej 50% pkt).</p> |
| <b>INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

.....  
 (data, podpis Kierownika Zakładu/  
 Kierownika Jednostki Międzyinstytutowej)

.....  
 (data, podpis Koordynatora  
 odpowiedzialnego za zajęcia)