



**Akademia Nauk Stosowanych
im. Hipolita Cegielskiego w Gnieźnie Uczelnia Państwowa**

SYLABUS

Pozycja przedmiotu w planie:		R.III/S.V
1. OGÓLNY OPIS PRZEDMIOTU		
1	Nazwa modułu ¹	Moduł zajęć podstawowych
2	Nazwa przedmiotu	Podstawy statystyki
3	Kierunek studiów	Bezpieczeństwo Wewnętrzne
4	Poziom studiów	Pierwszy, licencjackie
5	Forma studiów	stacjonarny
6	Profil studiów	praktyczny
7	Rok studiów	trzeci
8	Semestr przedmiotu	piąty
9	Jednostka prowadząca kierunek studiów	Instytut Nauk o Bezpieczeństwie
10	Liczba punktów ECTS	3
11	Sposób zaliczenia: ²	Wykład: egzamin Ćwiczenia: zaliczenie z oceną
12	Imię i nazwisko nauczyciela (li) akademickiego (ich), stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	mgr Natalia Jabłońska
13	Imię i nazwisko koordynatora(ów) przedmiotu, stopień lub tytuł naukowy, adres e-mail	mgr Natalia Jabłońska
14	Język wykładowy	polski
15	Tryb prowadzenia zajęć ³	stacjonarny
16	Sposób prowadzenia zajęć ⁴	-
17	Narzędzia informatyczne wykorzystywane do prowadzenia zajęć, udostępniania materiałów i komunikacji ze studentami ⁵	Platforma Moodle Microsoft Teams
15	Przedmioty wprowadzające	Przedmiotami wprowadzającymi do realizacji przedmiotu „Podstawy statystyki” są matematyka, technologie informacyjne, podstawy informatyki oraz metodologia

¹ Do wyboru: Moduł zajęć podstawowych/ Moduł zajęć kierunkowych/ Moduł zajęć do wyboru/Moduł zajęć specjalnościowych/Praktyki/przy kierunkach, na których obowiązują standardy kształcenia odpowiednie grupy/moduły zajęć

² Egzamin, zaliczenie z oceną;

³ W sali – tradycyjna forma kształcenia

mieszany – zajęcia będące połączeniem e-learningu i zajęć w formie tradycyjnej

zdalny – zajęcia prowadzone za pomocą platformy w czasie rzeczywistym lub dostarczanie studentom materiałów/ zadań do pracy własnej

⁴ **Synchroniczny** – wymagający dostępności prowadzącego zajęcia i studenta w tym samym czasie

Asynchroniczny – niewymagający kontaktu między uczestnikami zajęć w czasie rzeczywistym

⁵ Platforma Microsoft Teams/Patforma Moodle

		badan naukowych , zapewniające podstawową wiedzę i umiejętności niezbędne do pozyskiwania, porządkowania, prezentowania i analizowania danych statystycznych, wykonywania podstawowych obliczeń oraz wykorzystywania narzędzi informatycznych w analizie danych.
16	Wymagania wstępne	Studenci powinni posiadać podstawową wiedzę matematyczną, w szczególności dotyczącą wykonywania podstawowych obliczeń, posługiwania się wzorami matematycznymi oraz interpretowania zależności między zmiennymi. Wskazana jest również znajomość podstawowych zagadnień z zakresu rachunku prawdopodobieństwa, stanowiących podstawę do zrozumienia metod statystycznych. Studenci powinni posiadać umiejętność logicznego i analitycznego myślenia, wykonywania podstawowych obliczeń oraz odczytywania i interpretowania danych przedstawionych w formie tabel, wykresów i zestawień. Powinni być przygotowani do wykorzystywania podstawowych narzędzi matematycznych w analizie danych oraz formułowania wniosków na podstawie uzyskanych wyników. Jest to zgodne z zakładanym w sylabusie wykorzystaniem metod i narzędzi matematycznych oraz statystycznych do opisu i analizy danych i zjawisk masowych. Studenci powinni być przygotowani do systematycznej i samodzielnej pracy, aktywnego udziału w zajęciach oraz uzupełniania braków w wiedzy poprzez korzystanie z literatury przedmiotu i materiałów dydaktycznych. Wskazana jest także gotowość do rozwiązywania zadań praktycznych oraz interpretowania otrzymanych wyników statystycznych.
17	Cele przedmiotu:	
C1	Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami, metodami i narzędziami statystycznymi wykorzystywanymi do opisu, prezentacji i analizy danych.	
C2	Wykształcenie umiejętności doboru i stosowania podstawowych metod statystycznych do analizy danych oraz interpretowania otrzymanych wyników.	
C3	Zapoznanie studentów z podstawami wnioskowania statystycznego, w szczególności z zagadnieniami estymacji parametrów oraz weryfikacji hipotez statystycznych, które stanowią istotną część treści w załączonym sylabusie.	
C4	Rozwijanie umiejętności formułowania wniosków na podstawie danych statystycznych oraz wykorzystywania wyników analiz do opisu i oceny badanych zjawisk.	
C5	Kształtowanie umiejętności samodzielnego i krytycznego posługiwania się informacją statystyczną oraz właściwej interpretacji danych i wyników badań.	
18	Forma zajęć, liczba godzin wymagająca bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego, liczba godzin nakładu pracy studenta	
Forma zajęć ⁶		Liczba godzin
1. Wykład		15
2. Laboratoria		60
Suma godzin		75
lp.	Całkowity nakład pracy studenta	
1.	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału	Godzinowe obciążenie studenta

⁶ Wykład, ćwiczenia, konwersatoria, seminaria, proseminaria, laboratoria, lektoraty, zajęcia: praktyczne, warsztatowe, projektowe, kliniczne, symulacyjne, praktyczne, praktyki

	nauczyciela akademickiego wynosi: ⁷	
	udział w wykładach: 15 godzin	75 godzin
	udział w egzaminie: godzin	
	udział w laboratoriach : 60 godzin	
	Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego wynosi 75 godzin, co odpowiada 2,5 punktowi ECTS.	
2	Bilans nakładu pracy studenta: ⁸ 1. Przygotowanie do egzaminu: 5 godzin, 2. Przygotowanie do laboratoriów: 5 godzin, 3. Przygotowanie do zaliczenia laboratoriów: 5 godziny. Łączny nakład pracy studenta wynosi 15 godzin, co odpowiada 0,5 punktowi ECTS.	15 godzin
3	Łączny nakład pracy studenta (pozycja 2)	90 godzin
4	Punkty ECTS za przedmiot	3 ECTS
5	Liczba punktów ECTS, którą student musi osiągnąć w ramach zajęć o charakterze praktycznym w tym zajęć laboratoryjnych, warsztatowych, projektowych	2 ECTS

2. EFEKTY UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU

Kod	Efekty kształcenia	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedza - Student zna i rozumie:			
BW1_W01	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu statystyki opisowej oraz metody analizy struktury, współzależności i dynamiki zjawisk.	P6U_W P6S_WG	Egzamin pisemny/test – pytania zamknięte - sprawdzające znajomość podstawowych pojęć, miar i metod statystycznych.
BW1_W02	Zna podstawowe metody i techniki pozyskiwania, porządkowania, prezentowania oraz analizy danych statystycznych, w szczególności dotyczących zjawisk związanych z bezpieczeństwem.	P6U_W P6S_WK	Egzamin pisemny/test – pytania zamknięte - sprawdzające znajomość podstawowych pojęć, miar i metod statystycznych.
Umiejętności - Student potrafi:			
BW1_U01	Potrafi pozyskiwać dane statystyczne dotyczące zjawisk i problemów z zakresu bezpieczeństwa, porządkować je oraz przedstawiać w formie tabel, wykresów i zestawień statystycznych.	P6U_U P6S_UW	Zadania laboratoryjne – przygotowanie, uporządkowanie i graficzna prezentacja danych statystycznych.

⁷ Udział w wykładach, ćwiczeniach, seminariach i innych formach zajęć wymagających kontaktu bezpośredniego, udział w konsultacjach, udział w egzaminie

⁸ Nakład pracy związany z samodzielne studiowanie tematyki, samodzielne przygotowanie się do zajęć, zaliczenia, egzaminu; wykonanie zadań domowych (referat, projekt, prezentacja itd.)

BW1_U02	Potrafi przeprowadzić podstawowe etapy badania statystycznego, dobrać i zastosować odpowiednie miary i metody statystyczne oraz prawidłowo interpretować uzyskane wyniki.	P6U_U P6S_UW P6S_UK	Ćwiczenia praktyczne / zadania laboratoryjne – wykonywanie obliczeń i analiz statystycznych
BW1_U03	Potrafi wykorzystywać poznane metody i narzędzia statystyczne do analizy danych oraz formułowania uzasadnionych wniosków dotyczących wybranych problemów z zakresu bezpieczeństwa.	P6U_U P6S_UW	Projekt statystyczny – samodzielna lub zespołowa analiza zbioru danych, dobór metod, przygotowanie tabel i wykresów,
Kompetencje społeczne - Student jest gotów do:			
BW1_K02	jest gotów do systematycznego pogłębiania wiedzy i rozwijania umiejętności w zakresie analizy danych oraz krytycznej oceny informacji i wyników analiz statystycznych wykorzystywanych w obszarze bezpieczeństwa.	P6U_K P6S_KR P6S_KK	Ocena ciągła podczas laboratoriów i realizacji projektu – ocena krytycznej analizy danych, doboru metod oraz umiejętności uzasadniania przyjętych rozwiązań.
BW1_K02	Jest gotów do odpowiedzialnego wykorzystywania danych i wyników analiz statystycznych, weryfikowania ich wiarygodności oraz formułowania na ich podstawie uzasadnionych wniosków z uwzględnieniem zasad etycznego postępowania.	P6U_K P6S_KK P6S_KO	Projekt statystyczny i prezentacja wyników – ocena poprawności i rzetelności analizy, sposobu interpretacji danych oraz odpowiedzialnego formułowania wniosków.

2. TREŚCI PROGRAMOWE ODNIESIONE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Forma zajęć	Treści programowe	Efekty uczenia
Forma: Wykład		
W 1	Wprowadzenie do statystyki. (3 H) Przedmiot i zastosowania statystyki. Podstawowe pojęcia statystyczne: zbiorowość statystyczna, jednostka statystyczna, cechy statystyczne. Rodzaje badań statystycznych.	BW1_W01
W 2	Dane statystyczne i ich pozyskiwanie. Źródła i metody pozyskiwania danych statystycznych. Rodzaje danych. Porządkowanie, grupowanie i prezentacja danych statystycznych.(3H)	BW1_W02
W 3	Analiza struktury zbiorowości. Miary przeciętne, miary zmienności, miary asymetrii i koncentracji. Charakterystyka i interpretacja rozkładów cech statystycznych.(3H)	BW1_W01, BW1_W02
W 4	Analiza współzależności cech. Podstawowe metody badania zależności między cechami statystycznymi. Interpretacja siły i kierunku zależności.(3H)	BW1_W01
W 5	Analiza dynamiki zjawisk i interpretacja wyników. Analiza zmian zjawisk w czasie. Interpretacja uzyskanych danych. Wprowadzenie do formułowania i testowania hipotez statystycznych.(3H)	BW1_W01, BW1_W02
Forma: Laboratoria		
C 1	Wprowadzenie do analizy statystycznej i przygotowanie danych (3 godziny) Na pierwszych zajęciach studenci zapoznają się z organizacją pracy laboratoryjnej	BW1_W01, BW1_U01

	oraz zasadami prowadzenia podstawowych analiz statystycznych. Na przykładach identyfikują zbiorowość i jednostkę statystyczną, rozpoznają rodzaje cech statystycznych oraz przygotowują dane do dalszej analizy.	
C 2	Pozyskiwanie, porządkowanie i prezentacja danych statystycznych (6 godzin) Studenci poznają źródła i metody pozyskiwania danych statystycznych. Uczą się porządkowania i grupowania danych, tworzenia szeregów i tabel statystycznych oraz przedstawiania wyników w formie wykresów. Dokonują wstępnej analizy i interpretacji zgromadzonych informacji.	BW1_W02, BW1_U01
C3	Miary tendencji centralnej (6 godzin) Studenci rozwiązują zadania dotyczące obliczania średniej arytmetycznej, mediany i dominanty. Uczą się właściwego doboru miar położenia do rodzaju danych oraz interpretowania uzyskanych wyników.	BW1_W01, BW1_U02
C4	Miary zmienności i zróżnicowania danych (6 godzin) W ramach zajęć studenci obliczają i interpretują podstawowe miary zmienności, w tym rozstęp, wariancję, odchylenie standardowe i współczynnik zmienności. Porównują stopień zróżnicowania różnych zbiorowości statystycznych.	BW1_W01, BW1_U02
C5	Analiza struktury zbiorowości statystycznej (6 godzin) Studenci przeprowadzają analizę struktury wybranych zbiorów danych z wykorzystaniem poznanych miar statystycznych. Analizują miary przeciętne, zmienności, asymetrii i koncentracji oraz formułują wnioski na podstawie otrzymanych wyników.	BW1_W01, BW1_U02, BW1_U03
C6	Analiza współzależności cech (6 godzin) Studenci badają zależności występujące pomiędzy wybranymi cechami statystycznymi. Uczą się określać kierunek i siłę zależności oraz prawidłowo interpretować otrzymane wyniki.	BW1_W01, BW1_U02, BW1_U03
C7	Analiza dynamiki zjawisk (6 godzin) Studenci analizują zmiany zjawisk zachodzących w czasie. Obliczają podstawowe mierniki dynamiki, porównują wartości w kolejnych okresach oraz interpretują tempo i kierunek zachodzących zmian.	BW1_W01, BW1_U02, BW1_U03
C8	Formułowanie i testowanie hipotez statystycznych (6 godzin) Studenci poznają praktyczne zasady formułowania hipotezy zerowej i alternatywnej. Wykonują podstawowe zadania związane z testowaniem hipotez oraz uczą się interpretowania otrzymanych wyników i formułowania na ich podstawie wniosków.	BW1_W01, BW1_U02, BW1_U03
C9	Analiza danych z wykorzystaniem programu SPSS (6 godzin) Studenci zapoznają się z podstawowymi funkcjami programu SPSS. Wprowadzają i kodują dane, definiują zmienne oraz wykonują podstawowe analizy statystyczne. Wyniki przedstawiają w postaci tabel i wykresów oraz dokonują ich interpretacji. Praktyczne wykorzystanie SPSS zostało wskazane również w przesłanym sylabusie UJ.	BW1_W01, BW1_U02, BW1_U03
C10	Projekt statystyczny – analiza i interpretacja danych (6 godzin) Studenci indywidualnie lub w zespołach opracowują wybrany zbiór danych. Dobierają odpowiednie metody statystyczne, wykonują obliczenia, przygotowują tabele i wykresy oraz interpretują otrzymane wyniki. Na ich podstawie formułują wnioski odnoszące się do analizowanego problemu. Taka forma jest spójna z sylabussem UJ, w którym przewidziano metodę projektów oraz możliwość realizacji projektu indywidualnie lub grupowo.	BW1_U01, BW1_U02, BW1_U03, BW1_K01, BW1_K02
C11	Prezentacja i omówienie wyników analiz statystycznych (3 godziny) Ostatnie zajęcia przeznaczone są na prezentację przygotowanych analiz. Studenci przedstawiają zastosowane metody, uzyskane wyniki i sformułowane wnioski. Wyniki poddawane są wspólnej dyskusji, ze szczególnym uwzględnieniem poprawności zastosowanych metod oraz sposobu interpretacji danych.	BW1_U03, BW1_K01, BW1_K02
3. Literatura		
Literatura ⁹ podstawowa	Buttolph-Johnson J. B., Reynolds H. T., Mycoff J. D., Metody badawcze w naukach politycznych, Warszawa, 2010. Łapkowska-Baster B., Miary struktury zbiorowości w statystyce opisowej. Przykłady i zadania, Kraków, 2007. Łapkowska-Baster B., Miary współzależności i dynamiki zjawisk w statystyce opisowej, Kraków, 2009.	

⁹ Nazwisko Inicjał imienia autora, Tytuł. Podtytuł, Miejsce wydania, rok wydania – nie starsze niż 10 lat, tylko pozycje dostępne w bibliotece uczelnianej;

Literatura ¹⁰ uzupełniająca	Panek T., Statystyka społeczna, Warszawa, 2014.
---	---

4. Metody dydaktyczne

Forma¹¹	Metody dydaktyczne ¹²
Wykład	Wykład ilustrowany prezentacją multimedialną zawierającą omawiane treści programowe.
Laboratoria	Ćwiczenia laboratoryjne ilustrujące materiał prezentowany podczas wykładu, obejmujące realizację projektów oraz dyskusję pomysłów proponowanych przez studentów.

5. METODY DYDAKTYCZNE

Forma	Metody dydaktyczne
Wykład	• Wykład informacyjny i konwersatoryjny – prezentacja podstawowych pojęć, metod i zasad statystyki opisowej z wykorzystaniem przykładów dotyczących zjawisk społecznych i bezpieczeństwa [BW1_W01, BW1_W02]. • Prezentacja multimedialna i analiza przykładów – przedstawianie sposobów pozyskiwania, porządkowania i prezentowania danych oraz metod analizy struktury, współzależności i dynamiki zjawisk [BW1_W01, BW1_W02]. • Analiza problemowa danych statystycznych – wspólna interpretacja tabel, wykresów, wskaźników i wyników badań statystycznych odnoszących się do wybranych problemów bezpieczeństwa [BW1_W01, BW1_W02].
Ćwiczenia	• Ćwiczenia obliczeniowe i praktyczne – rozwiązywanie zadań obejmujących obliczanie i interpretację miar tendencji centralnej, zmienności, struktury, współzależności oraz dynamiki zjawisk [BW1_U02, BW1_U03]. • Praca z danymi statystycznymi – pozyskiwanie danych, ich porządkowanie, grupowanie oraz prezentowanie w postaci tabel, szeregów i wykresów [BW1_U01, BW1_U02]. • Praca z oprogramowaniem SPSS – wprowadzanie i kodowanie danych, definiowanie zmiennych, wykonywanie podstawowych analiz statystycznych oraz interpretacja otrzymanych wyników [BW1_U01, BW1_U02, BW1_U03]. • Metoda projektu – indywidualne lub zespołowe przeprowadzenie analizy wybranego zbioru danych, dobór właściwych metod statystycznych, wizualizacja wyników oraz formułowanie wniosków [BW1_U01, BW1_U02, BW1_U03, BW1_K01]. • Prezentacja i dyskusja wyników – przedstawienie rezultatów przeprowadzonych analiz, wspólna ocena poprawności zastosowanych metod, wiarygodności danych i zasadności sformułowanych wniosków [BW1_U03, BW1_K01, BW1_K02].

6. METODY I KRYTERIA OCENIANIA

Forma zajęć: Wykład	Forma zaliczenia: Egzamin Pisemny test wiedzy
Forma zaliczenia: Egzamin (pisemny) Metoda weryfikacji: Egzamin pisemny weryfikujący efekty uczenia się [BW1_W01, BW1_W02]. Egzamin obejmuje pytania zamknięte sprawdzające znajomość i zrozumienie podstawowych pojęć, metod i zasad analizy statystycznej. Weryfikowana jest w szczególności znajomość zasad pozyskiwania i prezentacji danych, miar struktury i zróżnicowania, metod analizy współzależności i dynamiki zjawisk oraz podstaw formułowania i testowania hipotez statystycznych.	

¹⁰ J.w.

¹¹ Zamieścić właściwą formę zajęć przypisaną w programie studiów np. wykład, ćwiczenia...

¹² Wybrać spośród: 1. **Metody podające** - wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, opowiadanie, opis 2. **Metody poszukujące**- problemowe – sytuacyjna, burza mózgowa, metody ćwiczeniowo- praktyczne – projekt, studium przypadku, laboratoryjna, doświadczeń, obserwacji, dyskusja – panelowa, okrągłego stołu, punktowana, referatu; 3. **Metody eksponujące** (pokaz, prezentacja multimedialna, pomoce dydaktyczne, symulacja).

Skala ocen i kryteria – wykład:

Wynik	Ocena	Kryterium
91–100%	5,0 – bardzo dobry	Student bardzo dobrze zna pojęcia i metody statystyczne, prawidłowo dobiera metody analizy oraz bezbłędnie interpretuje przedstawione wyniki.
85–90%	4,5 – dobry plus	Student bardzo dobrze opanował wiedzę, popełniając jedynie pojedyncze, nieistotne błędy.
76–84%	4,0 – dobry	Student poprawnie posługuje się podstawowymi pojęciami i metodami statystycznymi oraz właściwie interpretuje większość wyników.
66–75%	3,5 – dostateczny plus	Student posiada wiedzę wykraczającą ponad poziom podstawowy, jednak popełnia błędy w doborze lub interpretacji niektórych metod.
51–65%	3,0 – dostateczny	Student zna podstawowe pojęcia i metody statystyczne oraz potrafi dokonać prostej interpretacji danych, ale wykazuje braki w bardziej złożonych zagadnieniach.
0–50%	2,0 – niedostateczny	Student nie opanował podstawowych pojęć i metod statystycznych oraz nie potrafi prawidłowo interpretować podstawowych wyników analiz.

Warunkiem zdania egzaminu jest uzyskanie co najmniej 51% punktów.

Ocenianie ciągłe podczas wykładów może dodatkowo uwzględniać aktywne uczestnictwo w zajęciach, udział w dyskusji, analizę przykładów oraz prawidłowe posługiwanie się terminologią statystyczną.

Forma zajęć: Zajęcia: laboratoria

Forma zaliczenia: Zaliczenie z oceną

Metoda weryfikacji:

Ocena ciągła oraz realizacja zadań praktycznych i projektu statystycznego, weryfikujących efekty **[BW1_U01, BW1_U02, BW1_U03, BW1_K01, BW1_K02]**.

Zaliczenie laboratoriów obejmuje trzy główne obszary oceny:

FILAR 1 – Zadania i analizy statystyczne – 40%

Weryfikowane efekty: [BW1_U01, BW1_U02]

Student wykonuje zadania praktyczne związane z pozyskiwaniem, porządkowaniem i prezentowaniem danych oraz obliczaniem i interpretacją podstawowych miar statystycznych. Oceniane są m.in. poprawność obliczeń, właściwy dobór metod oraz prawidłowa interpretacja uzyskanych wyników.

FILAR 2 – Projekt statystyczny – 40%

Weryfikowane efekty: [BW1_U01, BW1_U02, BW1_U03]

Student indywidualnie lub zespołowo opracowuje wybrany zbiór danych dotyczący zjawiska lub problemu, w szczególności z obszaru bezpieczeństwa. Projekt obejmuje przygotowanie danych, dobór odpowiednich metod statystycznych, przeprowadzenie analizy, przygotowanie tabel i wykresów oraz interpretację wyników i sformułowanie wniosków. W analizie mogą zostać wykorzystane narzędzia informatyczne, w tym **SPSS**.

FILAR 3 – Interpretacja, prezentacja i krytyczna ocena wyników – 20%

Weryfikowane efekty: [BW1_U03, BW1_K01, BW1_K02]

Student prezentuje wyniki przeprowadzonej analizy oraz uzasadnia zastosowane metody i sformułowane wnioski. Oceniana jest umiejętność krytycznej oceny danych, sprawdzania ich wiarygodności, dostrzegania ograniczeń przeprowadzonej analizy oraz odpowiedzialnego i etycznego posługiwania się wynikami statystycznymi.

Skala ocen z laboratoriów:

91–100% – **5,0 bardzo dobry**

85–90% – **4,5 dobry plus**

76–84% – **4,0 dobry**

66–75% – **3,5 dostateczny plus**

51–65% – **3,0 dostateczny**

0–50% – 2,0 niedostateczny				
Arkusz szacowania oceny				
Kryterium oceny	Niedostateczny (2,0)	Dostateczny (3,0)	Dobry (4,0)	Bardzo dobry (5,0)
Pozyskiwanie, porządkowanie i prezentacja danych [BW1_U01] – Filar 1	Student nie potrafi prawidłowo pozyskać, uporządkować ani przedstawić danych. Popelnia zasadnicze błędy w tworzeniu tabel i wykresów.	Student potrafi przygotować i uporządkować podstawowy zbiór danych oraz przedstawić go w prostej formie, jednak popelnia błędy lub wymaga wsparcia.	Student samodzielnie i poprawnie przygotowuje dane, dobiera właściwe sposoby ich prezentacji oraz tworzy czytelne tabele i wykresy.	Student bardzo sprawnie pozyskuje, weryfikuje i porządkuje dane oraz dobiera optymalne sposoby ich prezentacji, dbając o czytelność i poprawność przekazu.
Dobór metod, obliczenia i analiza statystyczna [BW1_U02, BW1_U03] – Filar 1 i 2	Student nie potrafi dobrać właściwych metod statystycznych ani poprawnie wykonać podstawowych obliczeń i analiz.	Student wykonuje podstawowe obliczenia i analizy, lecz popelnia błędy w doborze metod lub interpretacji części wyników.	Student prawidłowo dobiera metody, wykonuje obliczenia i analizy oraz poprawnie interpretuje otrzymane wyniki.	Student samodzielnie i trafnie dobiera metody do charakteru danych, bezbłędnie przeprowadza analizę oraz potrafi uzasadnić zastosowane rozwiązania.
Projekt statystyczny i wykorzystanie narzędzi [BW1_U01, BW1_U02, BW1_U03] – Filar 2	Projekt jest niekompletny, zawiera istotne błędy metodologiczne lub nie prowadzi do poprawnych wniosków.	Projekt zawiera podstawowe elementy analizy, ale dobór metod, prezentacja danych lub interpretacja wyników są częściowo niepełne.	Projekt jest kompletny i poprawny. Student właściwie wykorzystuje poznane metody i narzędzia, a wyniki przedstawia w czytelnej formie.	Projekt jest kompleksowy i bardzo starannie wykonany. Student samodzielnie wykorzystuje odpowiednie narzędzia, w tym SPSS, właściwie interpretuje wyniki i formułuje trafne wnioski.
Interpretacja, krytyczna ocena i odpowiedzialność [BW1_K01, BW1_K02] – Filar 3	Student nie potrafi poprawnie interpretować wyników ani ocenić wiarygodności danych. Formułuje wnioski niezajdujące potwierdzenia w analizie.	Student formułuje podstawowe wnioski, jednak jego ocena danych i ograniczeń analizy jest powierzchowna.	Student poprawnie interpretuje wyniki, krytycznie ocenia dane i wskazuje podstawowe ograniczenia przeprowadzonej analizy.	Student dokonuje pogłębionej i krytycznej interpretacji wyników, ocenia wiarygodność danych i ograniczenia metod oraz formułuje precyzyjne, uzasadnione i odpowiedzialne wnioski.

	Zatwierdzenie karty opisu zajęć	
	Stanowisko Tytuł/stopień naukowy, imię nazwisko	Podpis
Opracował	mgr Natalia Jabłońska	
Zatwierdził	Dyrektor Instytutu Nauk o Bezpieczeństwie p.o. mgr Karol GEPPERT	