

**Uniwersytet w Białymstoku Wydział Ekonomii i Zarządzania**  
**SYLLABUS na rok akademicki 2009/2010**

<http://www.weiz.uwb.edu.pl/>

**Tryb studiów**

Stacjonarne

**Nazwa kierunku studiów**

MIĘDZYNARODOWE STOSUNKI GOSPODARCZE

**Poziom studiów**

Stopień drugi

**Rok studiów/ semestr**

I; semestr 1

**Specjalność**

WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA

**Kod przedmiotu w systemie USOS** (zawarty w planach studiów z USOSA umieszczonych na <http://www.weiz.uwb.edu.pl>)

0300- MS2 – 1STM

**Liczba punktów kredytowych ECTS** (zawarta w planie studiów)

4

**Nazwa przedmiotu**

STATYSTYKA MATEMATYCZNA

**Typ przedmiotu** (wpisany w planie studiów)

PODSTAWOWY

**Język przedmiotu**

POLSKI

**Imię, nazwisko i tytuł/stopień prowadzącego przedmiot**

Józef Rogowski, dr hab., prof. UwB; Ewa Roszkowska, dr hab., prof. UwB

**Imię, nazwisko i tytuł/stopień KOORDYNATORA przedmiotu –  
zatwierdzającego protokoły w systemie USOS**

Józef Rogowski, dr hab., prof. UwB; Ewa Roszkowska, dr hab., prof. UwB

**Imiona, nazwiska oraz tytuły/stopnie członków zespołu dydaktycznego**

Józef Rogowski, dr hab., prof. UwB; Ewa Roszkowska, dr hab., prof. UwB ;  
Iwona Skrodzka, mgr

**Forma i wymiar zajęć**

<i>Forma kursu</i>	<i>Wykład</i>	<i>Ćwiczenia</i>	<i>Seminarium</i>
Ogólna liczba godzin	20	16	
Liczba godzin w tygodniu / liczba godzin na zjazd	1 1/3 godz.	1 godz.	
Metody dydaktyczne	Prezentacja w Power Poincie	Metody praktyczne oraz aktywizujące	

Decyzją Dziekana WEiZ sylabusy przedmiotów realizowanych podczas studiów na Wydziale Ekonomii i Zarządzania Uniwersytetu w Białymstoku są udostępniane studentom i absolwentom przed rozpoczęciem zajęć, w postaci elektronicznej (podstrony internetowe katedr i zakładów WEiZ) oraz papierowej (zbiory papierowe są oprawiane wg lat akademickich w katedrach i zakładach WEiZ (również archiwalne)). Sylabusy powinny się drukować obustronnie. Za przygotowanie sylabusu oraz jego terminowe przekazanie do opublikowania w postaci elektronicznej odpowiada koordynator przedmiotu. Każda katedra i zakład prowadzi zbiór bieżących i archiwalnych sylabusów zgodnie z wykazem przedmiotów realizowanych przez pracowników dydaktycznych zatrudnionych w tejże jednostce. Dany rocznik sylabusów w wersji papierowej powinien zawierać płytke CD z kopiami zarchiwizowanych plików sylabusów w postaci elektronicznej, służącą jako źródło plików do wysyłki pocztą elektroniczną – realizowaną przez pracowników danej katedry lub zakładu w razie prośby studenta lub absolwenta. Kopia papierowej wersji sylabusu danego przedmiotu (z podpisami koordynatora i członków zespołu dydaktycznego) wydawana jest na prośbę studenta lub absolwenta WEiZ. Zgodność kopii z oryginałem poświadczają swoim podpisem i pieczęcią katedry lub zakładu koordynator przedmiotu lub kierownik katedry/zakładu.

**Uniwersytet w Białymstoku Wydział Ekonomii i Zarządzania**  
**SYLLABUS na rok akademicki 2009/2010**

<http://www.weiz.uwb.edu.pl/>

**Założenia i cel przedmiotu (efekty kształcenia)**

Po zakończeniu kursu studenci powinni osiąść podstawową wiedzę dotyczącą metod wnioskowania statystycznego oraz umiejętności stosowania tych metod w praktyce. Przedmiot został podzielony na dwie części. W pierwszej studenci poznają wiadomości z rachunku prawdopodobieństwa, które są niezbędne do zrozumienia wnioskowania statystycznego. Druga część została poświęcona wnioskowaniu statystycznemu.

**Efekty kształcenia w zakresie wiedzy:**

Wiedza dotyczy metod statystycznych stosowanych do rozwiązywania problemów ekonomicznych, w szczególności zmiennej losowej i jej parametrów, wybranych rozkładów skokowych i ciągłych, rozkładów statystyk z próby, estymacji punktowej i przedziałowej, parametrycznych i nieparametrycznych testów istotności.

**Efekty kształcenia w zakresie umiejętności:**

Umiejętność stosowania metod statystycznych do analizy problemów ekonomicznych, przeprowadzenia krytycznej analizy i interpretacji wyników z wykorzystaniem powyższych metod.

Umiejętność zaplanowania i przeprowadzenia zadania badawczego lub ekspertyzy.

Umiejętność pozyskiwania, analizowania, prezentacji danych statystycznych, projektowania i przeprowadzania badania statystycznego zgodnie ze standardami wnioskowania statystycznego, oceny wartości informacyjnych badań sondażowych jako podstawy podejmowania decyzji, samodzielnej interpretacji wyników opisywanych w literaturze ekonomicznej. a także samodzielnego poznawania innych metod statystycznych.

Umiejętność szacowania nieznanymi parametrów populacji na podstawie wyników próby losowej, szacowania i interpretowania błędów statystycznego, wnioskowania o całej populacji na podstawie wyników próby losowej, analizowania problemów międzynarodowych stosunków gospodarczych metodami statystyki matematycznej.

**Efekty kształcenia w zakresie postaw:**

Twórcza postawa w stawianiu pytań i szukaniu na nie odpowiedzi, samodzielności w prowadzeniu badań statystycznych, odpowiedzialności i uczciwości w działalności badawczej.

Inicjatywa, samodzielność, niezależność działań badawczych.

Zdolność samodzielnego ukierunkowania dalszego uczenia się, w tym w zakresie poznawania nowych metod statystycznych.

**Wymagania wstępne (przedmioty wprowadzające i zakres posiadanej wiedzy)**

Matematyka w zakresie rachunek różniczkowy i całkowy funkcji jednej zmiennej, Statystyka opisowa w zakresie analiza struktury: miary średnie, zmienności, asymetrii; analiza zależności między zmiennymi.

**Uniwersytet w Białymstoku Wydział Ekonomii i Zarządzania**  
**SYLLABUS na rok akademicki 2009/2010**

<http://www.weiz.uwb.edu.pl/>

**Treści merytoryczne przedmiotu:** (opis treści w każdej formie zajęć)

**Wykład**

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych wykładów</i>	<i>L. godz.</i>
<b>Przestrzeń probabilistyczna, pojęcie i własności prawdopodobieństwa.</b>	1
<b>Rozkłady prawdopodobieństwa zmiennych losowych skokowych.</b> Funkcja prawdopodobieństwa i jej własności. Dystrybuanta i jej własności.	2
<b>Rozkłady prawdopodobieństwa zmiennych losowych ciągłych.</b> Funkcja gęstości prawdopodobieństwa i jej własności. Dystrybuanta i jej własności.	2
<b>Dwuwymiarowe zmienne losowe skokowe.</b> Rozkłady łączne, brzegowe i warunkowe, niezależność zmiennych losowych.	2
<b>Wybrane parametry rozkładów prawdopodobieństwa.</b> (np. wartość oczekiwana, wariancja, odch. standardowe, momenty zwykłe i centralne).	2
<b>Etapy badania statystycznego</b> (projektowanie, pomiar, opracowanie, analiza) <b>oraz metody pobierania prób</b> (np. losowe, nielosowe, warstwowe, zespołowe, systematyczne).	1
<b>Wybrane rozkłady prawdopodobieństwa skokowe oraz ciągłe</b> (np. rozkład Bernoulliego, Poissona, jednostajny, normalny, t-Studenta, chi-kwadrat).	3
<b>Przykłady wybranych rozkładów statystyk z próby</b>	2
<b>Estymacja punktowa.</b> Metody konstrukcji estymatorów. Własności estymatorów.	1
<b>Estymacja przedziałowa.</b> Przedziały ufności, określanie minimalnej liczebności próby.	2
<b>Weryfikacja hipotez statystycznych.</b> Przykłady parametrycznych i nieparametrycznych testów istotności.	2
<i>Razem godzin</i>	20

**Ćwiczenia**

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych ćwiczeń</i>	<i>L. godz.</i>
<b>Rozkłady prawdopodobieństwa zmiennych losowych skokowych.</b> Funkcja prawdopodobieństwa i jej własności. Dystrybuanta i jej własności.	2
<b>Rozkłady prawdopodobieństwa zmiennych losowych ciągłych.</b> Funkcja gęstości prawdopodobieństwa i jej własności. Dystrybuanta i jej własności.	2
<b>Dwuwymiarowe zmienne losowe skokowe.</b> Rozkłady łączne, brzegowe i warunkowe, niezależność zmiennych losowych.	2
<b>Wybrane parametry rozkładów prawdopodobieństwa.</b> (np. wartość oczekiwana, wariancja, odch. standardowe, momenty	1

Decyzją Dziekana WEiZ sylabusy przedmiotów realizowanych podczas studiów na Wydziale Ekonomii i Zarządzania Uniwersytetu w Białymstoku są udostępniane studentom i absolwentom przed rozpoczęciem zajęć, w postaci elektronicznej (podstrony internetowe katedr i zakładów WEiZ) oraz papierowej (zbiory papierowe są oprawiane wg lat akademickich w katedrach i zakładach WEiZ (również archiwalne)). Sylabusy powinny się drukować obustronnie. Za przygotowanie sylabusu oraz jego terminowe przekazanie do opublikowania w postaci elektronicznej odpowiada koordynator przedmiotu. Każda katedra i zakład prowadzi zbiór bieżących i archiwalnych sylabusów zgodnie z wykazem przedmiotów realizowanych przez pracowników dydaktycznych zatrudnionych w tejże jednostce. Dany rocznik sylabusów w wersji papierowej powinien zawierać płytke CD z kopiami zarchiwizowanych plików sylabusów w postaci elektronicznej, służącą jako źródło plików do wysyłki pocztą elektroniczną – realizowaną przez pracowników danej katedry lub zakładu w razie prośby studenta lub absolwenta. Kopia papierowej wersji sylabusu danego przedmiotu (z podpisami koordynatora i członków zespołu dydaktycznego) wydawana jest na prośbę studenta lub absolwenta WEiZ. Zgodność kopii z oryginałem poświadczają swoim podpisem i pieczęcią katedry lub zakładu koordynator przedmiotu lub kierownik katedry/zakładu.

**Uniwersytet w Białymstoku Wydział Ekonomii i Zarządzania**  
**SYLLABUS na rok akademicki 2009/2010**

<http://www.weiz.uwb.edu.pl/>

zwykłe i centralne).	
<b>Etapy badania statystycznego</b> (projektowanie, pomiar, opracowanie, analiza) <b>oraz metody pobierania prób</b> (np. losowe, nielosowe, warstwowe, zespołowe, systematyczne).	1
<b>Wybrane rozkłady prawdopodobieństwa skokowe oraz ciągłe</b> (np. rozkład Bernoulliego, Poissona, jednostajny, normalny, t-Studenta, chi-kwadrat).	1
<b>Przykłady wybranych rozkładów statystyk z próby.</b>	2
<b>Estymacja punktowa i przedziałowa. Przedziały ufności, określanie minimalnej liczebności próby.</b>	2
<b>Weryfikacja hipotez statystycznych.</b>	2
Przykłady parametrycznych i nieparametrycznych testów istotności.	
<b>Kolokwium</b>	1
<i>Razem godzin</i>	16

**Seminarium**

<i>Zawartość tematyczna poszczególnych seminariów</i>	<i>L. godz.</i>
<i>Razem godzin</i>	

**Literatura podstawowa i dodatkowa**

**Podstawowa:**

1. Aczel A. D., *Statystyka w zarządzaniu*, PWN, Warszawa 2000.
2. Roszkowska E., *Elementy rachunku prawdopodobieństwa dla ekonomistów*, Wyd. UwB, Białystok 2003
3. Sobczyk M., *Statystyka. Podstawy teoretyczne. Przykłady – zadania*, wyd. UMCS, Lublin 2000

**Uzupełniająca:**

1. Józwiak J., Podgórski J., *Statystyka od podstaw*, PWE, Warszawa 1995 i nast.
2. Kassyk-Rokicka H. (red.), *Statystyka. Zbiór zadań*, PWE, Warszawa 1994 i nast. wyd.
3. Krysicki W., Bartos J. i inni, *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, cz. 1 i 2*, PWN, Warszawa 1986 i nast. wyd.
4. Luszniwicz A. *Statystyka nie jest trudna. Metody wnioskowania statystycznego*, PWE Warszawa 1994 i nast. wyd.
5. Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U., *Statystyka. Elementy teorii i zadania*, wyd. AE, Wrocław 1995 i nast.

**Wymagany minimalny nakład pracy własnej studenta** (poza zajęciami, przyjęty stosownie do liczby punktów ECTS)

46 godzin

**Forma i warunki zaliczenia przedmiotu:**

**Zasady dopuszczenia do egzaminu:**

Zaliczenie ćwiczeń

Decyzją Dziekana WEiZ sylabusy przedmiotów realizowanych podczas studiów na Wydziale Ekonomii i Zarządzania Uniwersytetu w Białymstoku są udostępniane studentom i absolwentom przed rozpoczęciem zajęć, w postaci elektronicznej (podstrony internetowe katedr i zakładów WEiZ) oraz papierowej (zbiory papierowe są opracowane wg lat akademickich w katedrach i zakładach WEiZ (również archiwalne)). Sylabusy powinny się drukować obustronnie. Za przygotowanie sylabusu oraz jego terminowe przekazanie do opublikowania w postaci elektronicznej odpowiada koordynator przedmiotu. Każda katedra i zakład prowadzi zbiór bieżących i archiwalnych sylabusów zgodnie z wykazem przedmiotów realizowanych przez pracowników dydaktycznych zatrudnionych w tejże jednostce. Dany rocznik sylabusów w wersji papierowej powinien zawierać płytkę CD z kopiami zarchiwizowanych plików sylabusów w postaci elektronicznej, służąca jako źródło plików do wysyłki pocztą elektroniczną – realizowaną przez pracowników danej katedry lub zakładu w razie prośby studenta lub absolwenta. Kopia papierowej wersji sylabusu danego przedmiotu (z podpisami koordynatora i członków zespołu dydaktycznego) wydawana jest na prośbę studenta lub absolwenta WEiZ. Zgodność kopii z oryginałem poświadcza swoim podpisem i pieczętą katedry lub zakładu koordynator przedmiotu lub kierownik katedry/zakładu.

