

# Statystyka matematyczna

.....  
*nazwa przedmiotu*

## SYLABUS

### B. Informacje szczegółowe

Elementy składowe sylabusu	Opis	
Nazwa przedmiotu	Statystyka matematyczna	
Kod przedmiotu	0600-FS1-2SM	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Matematyki i Informatyki	
Język przedmiotu	polski	
Rok studiów/semestr	Rok 2, semestr 4	
Liczba godzin zajęć dydaktycznych oraz forma prowadzenia zajęć	wykład 30 godz. ćwiczenia 15 godz. laboratorium 15 godz.	
Liczba punktów ECTS	4	
Prowadzący	wykład dr Jarosław Kotowicz, ćwiczenia dr Tomasz Czyżycki, laboratorium dr Jarosław Kotowicz, dr Urszula Ostaszewska	
Treści merytoryczne przedmiotu	Elementy statystyki opisowej. Rozkłady wybranych statystyk z próby. Estymatory i ich własności. Metody konstrukcji estymatorów. Metody estymacji punktowej. Estymacja przedziałowa. Weryfikacja hipotez. Metody konstrukcji testów statystycznych. Testy parametryczne i nieparametryczne oraz ich zastosowania. Model regresji liniowej. Elementy analizy szeregów czasowych.	
Efekty kształcenia wraz ze sposobem ich weryfikacji	<p>Zna podstawowe twierdzenia i techniki estymacji i testowania lub weryfikacji hipotez.</p> <p>Umie posłużyć się statystycznymi charakterystykami populacji i ich odpowiednikami próbkowymi.</p>	<p>egzamin pisemny/ustny; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach;</p> <p>egzamin pisemny/ustny; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;</p>

	<p>Umie prowadzić proste wnioskowanie statystyczne w zakresie estymacji punktowej, przedziałowej oraz testowania hipotez.</p> <p>egzamin pisemny/ustny; serie kartkówki; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; projekt; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach;</p>
<p>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu</p>	<p>Egzamin Forma zaliczenia przedmiotu: egzamin. <b>Ćwiczenia:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Na ćwiczeniach przewidziane są następujące prace pisemne: <ul style="list-style-type: none"> <li>• kolokwium, za które można otrzymać łącznie 80 punktów,</li> <li>• prace domowe, za które można otrzymać łącznie 20 punktów</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Każda z prac pisemnych w danej grupie prac jest punktowana jednakowo. Prowadzący ćwiczenia może każdą z prac pisemnych oceniać we właściwej dla niej skali punktowej z tym, że liczba uzyskanych punktów zostaje przeliczona na liczbę punktów wskazaną w sylabusie z dokładności do dwóch miejsc po przecinku.</li> <li>b. Prowadzący ćwiczenia wyznacza dwa terminy kolokwium: termin I i termin II. Do kolokwium w II terminie przystępują studenci, którym Dziekan usprawiedliwił nieobecności na I terminie kolokwium. Prowadzący może pozwolić na pisanie kolokwium w II terminie również studentom, którzy przystąpili w I terminie i nie otrzymali co najmniej 40 punktów.</li> <li>c. Każdą pracę domową należy oddać prowadzącemu w ciągu dwóch tygodni od jej zadania (w przypadku końca semestru termin ten może ulec skróceniu do 1 tygodnia). W przypadku, gdy ostatni dzień terminu oddania pracy domowej przypada w dzień wolny od zajęć dydaktycznych, pracę domową należy oddać w pierwszym dniu zajęć dydaktycznych bezpośrednio następującym po tym dniu. Prace oddane po terminie nie są brane pod uwagę.</li> </ol> </li> <li>2. Podstawą do zwolnienia studenta z części lub całości ćwiczeń może być <ul style="list-style-type: none"> <li>• uzyskanie zgody dziekana na IOS, o ile przedmiot nie znalazł się w wykazie przedmiotów, na które student ma obowiązek uczestniczyć,</li> <li>• realizacji przez studenta ITS,</li> <li>• kolizji zajęć z powodu studiów na dwóch kierunkach,</li> <li>• kolizji zajęć z powodu powtarzania przedmiotu.</li> </ul> <p>Zgodę na zwolnienie z ćwiczeń udziela prowadzący te ćwiczenia w ciągu 30 dni od rozpoczęciu semestru w przypadku IOS oraz w ciągu 7 dni od rozpoczęcia semestru w pozostałych przypadkach, informując o tym prowadzącego wykłady. Uzyskanie zgody na zwolnienie z ćwiczeń nie jest możliwe po upływie terminu wskazanego w zdaniu poprzednim.</p> </li> <li>3. Opuszczenie przez studenta 20% ćwiczeń przewidzianych</li> </ol>

planem stanowi podstawę do ich niezaliczenia (§22 *Regulaminu Studiów UwB*). Student taki może uzyskać zaliczenie ćwiczeń, jeżeli wynika to z liczby punktów uzyskanych z kolokwiów.

4. Prowadzący ćwiczenia wystawia ocenę końcową zgodnie z określoną na końcu skalą ocen, z zastrzeżeniem, że
  - a. zdobycie mniej niż 40 punktów z kolokwium oznacza uzyskanie oceny niedostatecznej z ćwiczeń,
  - b. prowadzący ćwiczenia może podnieść ocenę końcową o pół stopnia w każdym z następujących przypadków
    - student z kolokwium w pierwszym terminie wskazanych przez prowadzącego uzyskał co najmniej 60% punktów,
    - student wykazywał się aktywnością na ćwiczeniach.Łącznie końcowa ocena z ćwiczeń może być podwyższona o co najwyżej jeden stopień.

#### **Laboratorium:**

1. Na laboratorium przewidziane są prace domowe, za które można otrzymać łącznie 50 punktów oraz projekt za 50 punktów.
  - a. Każda z prac domowych jest punktowana jednakowo. Prowadzący laboratorium może każdą z prac pisemnych oceniać we właściwej dla niej skali punktowej z tym, że liczba uzyskanych punktów zostaje przeliczona na liczbę punktów wskazaną w sylabusie z dokładności do dwóch miejsc po przecinku.
  - b. Każdą pracę domową należy oddać prowadzącemu w ciągu dwóch tygodni od jej zadania (w przypadku końca semestru termin ten może ulec skróceniu do 1 tygodnia). W przypadku, gdy ostatni dzień terminu oddania pracy domowej przypada w dzień wolny od zajęć dydaktycznych, pracę domową należy oddać w pierwszym dniu zajęć dydaktycznych bezpośrednio następującym po tym dniu. Prace oddane po terminie nie są brane pod uwagę.
  - c. Projekt należy oddać prowadzącemu laboratorium najpóźniej na 7 dni przed końcem semestru.
2. Podstawa zwolnienia studenta z części lub całości laboratorium jest identyczna, jak w przypadku ćwiczeń.
3. Opuszczenie przez studenta 20% laboratoriów przewidzianych planem stanowi podstawę do ich niezaliczenia (§22 *Regulaminu Studiów UwB*).
4. Prowadzący laboratorium wystawia ocenę końcową zgodnie z określoną na końcu skalą ocen, z zastrzeżeniem, że zdobycie mniej niż połowy punktów z prac domowych oznacza uzyskanie oceny niedostatecznej z laboratorium.

#### **Przedmiot (wykład):**

1. Do egzaminu dopuszczony jest student, który uzyskał zaliczenie ćwiczeń i laboratorium.
2. Na wykładzie przewidziane są:
  - prace domowe, za które można otrzymać łącznie 10 punktów,
  - kartkówki, za które można otrzymać łącznie 10 punktów.

	<p>Punktowanie i zaliczanie prac pisemnych odbywa się zgodnie z zasadami obowiązującymi przy zaliczaniu ćwiczeń z tym, że w przypadku spóźnienia lub nieobecności na wykładzie, na którym była kartkówka studentowi uzyskuje za nią 0 punktów.</p> <p>3. Egzamin składa się z dwóch części:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• praktycznej,</li> <li>• teoretycznej, która może obejmować pytania otwarte i zamknięte.</li> </ul> <p>Student może uzyskać z egzaminu łącznie 70 punktów. Każdą z części egzaminu prowadzący ocenia we właściwej dla niej skali punktowej, z tym że ostateczny wynik przeliczana na określoną powyżej punktację z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Istnieje możliwość zwolnienia z każdej z części egzaminu. Ze zwolnienia może skorzystać student, który nie ścigał na kolokwium i kartkówkach. Ponadto w przypadku części praktycznej uzyskał co najmniej 75% punktów z kolokwium w pierwszym terminie wskazanym przez prowadzącego ćwiczenia, a w przypadku części teoretycznej uzyskał 75% punktów z kartkówek.</li> <li>• Progi zwolnienia wskazane w poprzednim punkcie mogą być podwyższone.</li> <li>• Student zwolniony z danej części egzaminu otrzymuje liczbę punktów z danej części proporcjonalną do liczby punktów uzyskanych odpowiednio z kolokwium lub kartkówek.</li> </ul> <p>4. Podstawą do wystawienia oceny końcowej z egzaminu jest łączna suma punktów uzyskanych z: części praktycznej i teoretycznej egzaminu, kartkówek na wykładach, prac domowych z wykładów oraz po 10% punktów zdobytych na ćwiczeniach i laboratorium. Ocena końcowa zgodna jest z poniższą skalą ocen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• niedostateczny – do 44,999 punktów;</li> <li>• dostateczny – od 45,00 do 60,00 punktów;</li> <li>• dostateczny plus – od 60,001 do 70,00 punktów;</li> <li>• dobry – od 70,001 do 80,00 punktów;</li> <li>• dobry plus – od 80,001 do 90,00 punktów;</li> <li>• bardzo dobry – od 90,001 punktów.</li> </ul>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>LITERATURA PODSTAWOWA:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. J. Józwiak, J. Podgórski <i>Statystyka od podstaw</i> PWE, Warszawa 1998.</li> <li>2. J. Koronacki, J. Mielniczuk <i>Statystyka: dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych</i> WNT, Warszawa 2006.</li> <li>3. S.D. Silvey <i>Wnioskowanie statystyczne</i> PWN, Warszawa 1978.</li> <li>4. W. Skarżyński <i>Statystyka praktyczna</i> PWN, Warszawa 2007.</li> </ol> <p>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Sobczak <i>Statystyka</i> PWN, Warszawa 2005.</li> <li>2. R. Zieliński <i>Siedem wykładów wprowadzających do statystyki matematycznej</i> PWN, Warszawa 1990.</li> </ol>

.....  
podpis osoby składającej sylabus