

Statystyka matematyczna

.....
nazwa przedmiotu

SYLABUS

B. Informacje szczegółowe

Elementy składowe sylabusu	Opis	
Nazwa przedmiotu	Statystyka matematyczna	
Kod przedmiotu	0600-FS2-2SM	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Matematyki i Informatyki	
Język przedmiotu	polski	
Rok studiów/semestr	Rok 2, semestr 3	
Liczba godzin zajęć dydaktycznych oraz forma prowadzenia zajęć	wykład 30 godz. ćwiczenia 20 godz. laboratorium 10 godz.	
Liczba punktów ECTS	5	
Prowadzący	doktor Jarosław Kotowicz (wykład i laboratorium), doktor Tomasz Czyżycki (ćwiczenia)	
Treści merytoryczne przedmiotu	Przestrzeń statystyczna; statystyki dostateczne i swobodne; informacja statystyczna; matematyczne podstawy teorii estymacji; matematyczne podstawy testowania hipotez statystycznych; przestrzenie statystyczne wykładnicze; teoria decyzji statystycznych; analiza wielowymiarowa z wykorzystaniem programu R/SPSS.	
Efekty kształcenia wraz ze sposobem ich weryfikacji	<p>Zna najważniejsze twierdzenia z zakresu statystyki matematycznej dotyczące przestrzeni statystycznych, statystyk, wykładniczych przestrzeni statystycznych, testowania hipotez oraz estymacji, decyzji statystycznych.</p> <p>Zna pakiet R/SPSS służący do statystycznej obróbki danych.</p> <p>Orientuje się w podstawach statystyki matematycznej oraz w podstawach statystycznej obróbki danych.</p>	<p>egzamin pisemny/ustny; serie kartkówki; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;</p> <p>kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; egzamin pisemny/ustny; serie kartkówki; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;</p>

	<p>Potrafi wyznaczyć statystyki i estymatory o zadanych własnościach, jak również testować hipotezy.</p> <p>egzamin pisemny/ustny; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe;</p> <p>Posiada umiejętność wyrażania w mowie i piśmie treści statystycznych.</p> <p>egzamin pisemny/ustny; domowe prace rachunkowe/problemowe; obserwacja ciągła aktywności studenta;</p> <p>Zna podstawy teorii informacji Fishera.</p> <p>egzamin pisemny/ustny; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe;</p>
<p>Forma i warunki zaliczenia przedmiotu</p>	<p>Egzamin</p> <p>Ćwiczenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Na zajęciach przewidziane są następujące prace pisemne: <ul style="list-style-type: none"> • kolokwium/kolokwia, za które można otrzymać łącznie 80 punktów, • prace domowe, za które można otrzymać łącznie 20 punktów. <ol style="list-style-type: none"> a. Każda z prac pisemnych w danej grupie prac jest punktowana jednakowo. Prowadzący 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. Prowadzący wyznacza dwa terminy każdego kolokwium: termin I i termin II. Student, który przystąpił w terminie I do kolokwium i go nie zaliczył może, za zgodą prowadzącego, przystąpić do tego kolokwium w terminie II. c. W przypadku ustalenia przez prowadzącego dwóch kolokwiów, prowadzący może dla studentów, którzy zaliczyli tylko jedno kolokwium, przeprowadzić na koniec semestru kolokwium zaliczające (ratunkowe). d. 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. 2. Podstawą do zwolnienia studenta z części lub całości zajęć może być <ul style="list-style-type: none"> • uzyskanie zgody dziekana na IOS, o ile przedmiot nie znalazł się w wykazie przedmiotów, na które student ma obowiązek uczestniczyć, • realizacji przez studenta ITS, • kolizji zajęć z powodu studiów na dwóch kierunkach, • kolizji zajęć z powodu powtarzania przedmiotu. <p>Zgodę na zwolnienie z zajęć udziela prowadzący, o ile w</p>

ciągu 30 dni od rozpoczęciu semestru w przypadku IOS oraz w ciągu 7 dni od rozpoczęcia semestru w pozostałych przypadkach zostanie poinformowany przez studenta. Uzyskanie zgody na zwolnienie z ćwiczeń nie jest możliwe po upływie terminu wskazanego w zdaniu poprzednim.

3. Opuszczenie przez studenta 20% zajęć przewidzianych planem stanowi podstawę do ich niezaliczenia (§22 *Regulaminu Studiów UwB*). Student taki może uzyskać zaliczenie zajęć, jeżeli wynika to z liczby punktów uzyskanych wyłącznie z kolokwium.
4. Prowadzący wystawia ocenę końcową zgodnie z określoną na końcu skali ocen, z zastrzeżeniem, że
 - a. niezaliczenie wszystkich kolokwium, bądź przystąpienie i niezaliczenie kolokwium ratunkowego oznacza uzyskanie oceny niedostatecznej z zajęć,
 - b. prowadzący może podnieść ocenę końcową o pół stopnia w przypadkach, gdy student
 - zaliczył każde kolokwium w pierwszym terminie wskazanym przez prowadzącego,
 - wykazywał się aktywnością na zajęciach.Łącznie końcowa ocena z zajęć może być podwyższona o co najwyżej jeden stopień.

Laboratorium:

1. Podstawą do zwolnienia studenta z części lub całości zajęć może być
 - uzyskanie zgody dziekana na IOS, o ile przedmiot nie znalazł się w wykazie przedmiotów, na które student ma obowiązek uczestniczyć,
 - realizacji przez studenta ITS,
 - kolizji zajęć z powodu studiów na dwóch kierunkach,
 - kolizji zajęć z powodu powtarzania przedmiotu.Zgodę na zwolnienie z zajęć udziela prowadzący w ciągu 30 dni od rozpoczęciu semestru w przypadku IOS oraz w ciągu 7 dni od rozpoczęcia semestru w pozostałych przypadkach. Uzyskanie zgody na zwolnienie z zajęć nie jest możliwe po upływie terminu wskazanego w zdaniu poprzednim.
2. Opuszczenie przez studenta 20% zajęć przewidzianych planem stanowi podstawę do ich niezaliczenia (§22 *Regulaminu Studiów UwB*).
3. Prowadzący wystawia ocenę końcową zgodnie z określoną na końcu skali ocen, z zastrzeżeniem, że prowadzący może podnieść ocenę końcową o pół stopnia w przypadkach, gdy student wykazywał się aktywnością na zajęciach.
4. Podstawą zaliczenia zajęć jest przygotowanie pracy omawiającej stosowanie R/SPSS do analizy statystycznej, za którą można otrzymać łącznie 100 punktów.

Przedmiot:

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

	<ul style="list-style-type: none"> • kartkówki, za które można otrzymać łącznie 10 punktów. 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. Zasada ta nie obowiązuje w przypadku długotrwałej choroby. <p>3. Egzamin odbywa się w formie pisemnej i składa się z dwóch części: praktycznej i teoretycznej, z których łącznie może uzyskać 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"> • Istnieje możliwość zwolnienia części praktycznej. Ze zwolnienia może skorzystać student, który nie ściągał na kolokwium/kolokwiach i kartkówkach oraz uzyskał co najmniej 80% punktów z kolokwium/kolokwiów na ćwiczeniach. • Istnieje też możliwość zwolnienia części teoretycznej. Ze zwolnienia może skorzystać student, który nie ściągał na kolokwiach i kartkówkach oraz uzyskał co najmniej 80% punktów z kartówek na wykładach. <p>Student zwolniony z danej części egzaminu otrzymuje liczbę punktów proporcjonalną do liczby punktów uzyskanych odpowiednio z kolokwium/kolokwiów i kartówek.</p> <p>4. Podstawą do wystawienia oceny końcowej z egzaminu jest łączna suma punktów uzyskanych z: części praktycznej i teoretycznej egzaminu, kartówek na wykładach, prac domowych z wykładów, 10% punktów zdobytych na ćwiczeniach oraz 10% punktów zdobytych na laboratorium. Ocena końcowa zgodna jest z poniższą skalą ocen.</p> <p>Skala ocen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • niedostateczny – do 44,99 punktów, • dostateczny – od 45,00 do 60, 00 punktów, • dostateczny plus – od 60,01 do 70,00 punktów, • dobry – od 70,01 do 80,00 punktów • dobry plus – od 80,01 do 90,00 punktów, • bardzo dobry – od 90,01 punktów.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>LITERATURA PODSTAWOWA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. J.R. Barra <i>Matematyczne podstawy statystyki</i> PWN, Warszawa 1982 (MSC 62, BIM). 2. J. Bartoszewicz <i>Wykłady ze statystyki matematycznej</i> PWN, Warszawa 1989 (MSC 62, BIM). 3. C.R. Rao <i>Modele liniowe statystki matematycznej</i> PWN Warszawa 1982 (MSC 62, BIM). 4. R. Zieliński <i>Siedem wykładów wprowadzających do statystyki matematycznej</i> PWN, Warszawa 1990 (MSC 62, BIM). 5. <i>Statystyczna analiza danych z wykorzystaniem programu R</i> red. naukowa M. Walesiak, E. Gatnar, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009 (MSC 62, BIM). 6. <i>Statystyczny drogowskaz</i> red. naukowa S.Bedyńska, A. Brzezicka, Wydawnictwo SWPS „Academica”, Warszawa 2007 (MSC 62, BIM).

LITERATURA UZUPELNIAJĄCA:

1. S.D. Silvey *Wnioskowanie statystyczne* PWN, Warszawa 1978.
2. L. Gajek, M. Kałużka *Wnioskowanie statystyczne. Modele i Metody* Wyd. NT, Warszawa 2000 (MSC 62, BIM).
3. E.L. Lehmann *Teoria estymacji punktowej* Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1991 (MSC 62, BIM).
4. D. F. Morrison *Wielowymiarowa analiza statystyczna* PWN, Warszawa 1990 (MSC 62, BIM).
5. R. J. Serfling *Twierdzenia graniczne statystyki matematyczne*, PWN, Warszawa 1991 (MSC 62, BIM)
6. *Statystyczne metody analizy danych* red. W. Ostasiewicz, Wydawnictwo AE im Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 1999 (MSC 62, BIM).

Oznaczenia:

MSC – Mathematics Subject Classification

BIM – Biblioteka Instytutu Matematyki

.....
podpis osoby składającej sylabus