

Probabilistyka

.....
nazwa przedmiotu

SYLABUS

B. Informacje szczegółowe

Elementy składowe sylabusu	Opis								
Nazwa przedmiotu	Probabilistyka								
Kod przedmiotu	0600-FS2-1PRB								
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Matematyki i Informatyki								
Język przedmiotu	polski								
Rok studiów/semestr	Rok 1, semestr 1								
Liczba godzin zajęć dydaktycznych oraz forma prowadzenia zajęć	wykład 30 godz. ćwiczenia 30 godz.								
Liczba punktów ECTS	5								
Prowadzący	doktor Jarosław Kotowicz (wykład) magister Barbara Pietruczuk (ćwiczenia)								
Treści merytoryczne przedmiotu	Wielowymiarowe zmienne losowe i ich przykłady; kowariancja i korelacja; rozkłady prawdopodobieństwa jedno- i wielowymiarowych zmiennych losowych; warunkowa wartość oczekiwana i jej własności; rozkłady i gęstości warunkowe; funkcja charakterystyczna i inne transformaty; twierdzenia graniczne i centralne twierdzenie graniczne.								
Efekty kształcenia wraz ze sposobem ich weryfikacji	<table border="0"><tr><td>Posługuje się narzędziami rachunku różniczkowego i analizy funkcjonalnej oraz teorii miary w badaniu problemów probabilistycznych.</td><td>egzamin pisemny/ustny; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;</td></tr><tr><td>Zna podstawowe rozkłady probabilistyczne oraz ich własności.</td><td>egzamin pisemny/ustny; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe;</td></tr><tr><td>Umie przedstawiać w mowie i piśmie na poziomie zaawansowanym metody rachunku prawdopodobieństwa.</td><td>egzamin pisemny/ustny; obserwacja ciągła aktywności studenta;</td></tr><tr><td>Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia w zakresie probabilistyki.</td><td>obserwacja ciągła aktywności studenta;</td></tr></table>	Posługuje się narzędziami rachunku różniczkowego i analizy funkcjonalnej oraz teorii miary w badaniu problemów probabilistycznych.	egzamin pisemny/ustny; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Zna podstawowe rozkłady probabilistyczne oraz ich własności.	egzamin pisemny/ustny; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe;	Umie przedstawiać w mowie i piśmie na poziomie zaawansowanym metody rachunku prawdopodobieństwa.	egzamin pisemny/ustny; obserwacja ciągła aktywności studenta;	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia w zakresie probabilistyki.	obserwacja ciągła aktywności studenta;
Posługuje się narzędziami rachunku różniczkowego i analizy funkcjonalnej oraz teorii miary w badaniu problemów probabilistycznych.	egzamin pisemny/ustny; serie kartkówek; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe; prezentacje rozwiązań zadań na zajęciach; obserwacja ciągła aktywności studenta;								
Zna podstawowe rozkłady probabilistyczne oraz ich własności.	egzamin pisemny/ustny; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe;								
Umie przedstawiać w mowie i piśmie na poziomie zaawansowanym metody rachunku prawdopodobieństwa.	egzamin pisemny/ustny; obserwacja ciągła aktywności studenta;								
Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia w zakresie probabilistyki.	obserwacja ciągła aktywności studenta;								

	<p>Zna pojęcie entropii jako miary informacji.</p> <p>Zna większość klasycznych definicji i twierdzeń oraz ich dowody z zakresu wielowymiarowych zmiennych losowych i ich rozkładów, warunkowej wartości oczekiwanej, funkcji charakterystycznych zmiennych losowych, zbieżności według rozkładu oraz centralnego twierdzenia granicznego.</p>	<p>egzamin pisemny/ustny; kolokwium/kolokwia; domowe prace rachunkowe/problemowe;</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"> • 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. 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 uczestnictwa w 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.

Zgodę na zwolnienie z zajęć udziela prowadzący, o ile w ciągu 30 dni od rozpoczęcia 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. Opuśczenie przez studenta 20% zajęć przewidzianych planem stanowi podstawę do ich niezaliczenia (§22 *Regulaminu Studiów UwB*). Student taki może uzyskać zaliczenie laboratorium, jeżeli wynika to z liczby punktów wyłącznie uzyskanych z kolokwiiów.
4. Prowadzący wystawia ocenę końcową zgodnie z określoną na końcu skali ocen, z zastrzeżeniem, że
 - a. niezaliczenie wszystkich kolokwiiów, 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 ćwiczeń może być podwyższona o co najwyżej jeden stopień.

Przedmiot:

1. Do zaliczenia przedmiotu dopuszczony jest student, który uzyskał zaliczenie ćwiczeń.

2. Na wykładach przewidziane są:

- prace domowe, za które można otrzymać łącznie 10 punktów,
- 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.

3. Egzamin z przedmiotu odbywa się w formie pisemnej i składa się z dwóch części: praktycznej i teoretycznej.

Student może uzyskać łącznie 70 punktów. Każdą z części zaliczenia 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.

4. Istnieje możliwość zwolnienia z poszczególnych części egzaminu. Ze zwolnienia z danej części może skorzystać student, który nie ściągał na kolokwiiach i kartkówkach oraz uzyskał co najmniej 75% punktów

- z każdego kolokwium w I terminach w przypadku z części praktycznej,
- z kartkówek na wykładach w przypadku części teoretycznej.

Student zwolniony z danej części egzaminu otrzymuje liczbę

	<p>punktów proporcjonalną do liczby punktów uzyskanych odpowiednio z kolokwiów lub kartkówek.</p> <p>5. Podstawą do wystawienia oceny końcowej z przedmiotu jest łączna suma punktów uzyskanych z: części praktycznej i teoretycznej egzaminu, kartkówek i prac domowych z wykładów oraz 20% punktów zdobytych na ćwiczeniach. 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. P. Billingsley, <i>Prawdopodobieństwo i miara</i>, PWN, Warszawa 2009. 2. J. Jakubowski, R. Sztencel, <i>Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa</i>, Script, Warszawa 2004. 3. W. Feller, <i>Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa</i>, PWN, Warszawa 1981. <p>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. I.J. Dinner i in., <i>Rachunek prawdopodobieństwa w zadaniach i problemach</i>, PWN, Warszawa 1979 2. M. Fisz, <i>Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna</i>, PWN, Warszawa 1967 3. J. Jakubowski, R. Sztencel, <i>Rachunek prawdopodobieństwa dla (prawie) każdego</i>, Script. Warszawa 2006 4. J. Stojanow i in., <i>Zbiór zadań z rachunku prawdopodobieństwa</i>, PWN, Warszaw 1991

.....
 podpis osoby składającej sylabus