

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Metody probabilistyczne		Kod 1010514341010510592
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 2 / 4
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 12 Ćwiczenia: 12 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 4
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) podstawowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 4 100% 4 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Jędrzej Potoniec email: jpotoniec@cs.put.poznan.pl tel. (61)665 2936 Wydział Informatyki ul. Piotrowo 3 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z analizy matematycznej, matematyki dyskretnej, algebry liniowej i logiki.
2	Umiejętności:	Powinien posiadać umiejętność rozumienia istoty systemu dedukcyjnego, przeprowadzania dowodów matematycznych, rozumienia podstaw teorii zbiorów, obliczania sum, rekurencji, całek, znajdowania ekstremów funkcji
3	Kompetencje społeczne	W zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.
Cel przedmiotu: 1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy w zakresie aksjomatycznej definicji prawdopodobieństwa, zdarzeń losowych, zmiennych losowych, twierdzeń granicznych, podstaw statystyki matematycznej i teorii estymacji. 2. Rozwijanie u studentów umiejętności obliczania prawdopodobieństwa, podstawowych parametrów rozkładów zmiennych losowych, w tym łącznych, brzegowych i warunkowych, podstawowych parametrów procesów losowych, wyznaczania estymatorów dla podstawowych rozkładów prawdopodobieństwa.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Ma szczegółową wiedzę z zakresu podstaw probabilistyki, niezbędną do praktycznie każdego przedmiotu, a w szczególności badań operacyjnych, statystycznej analizy danych, teorii decyzji, uczenia maszynowego - [K1st_W1]		
Umiejętności: 1. Potrafi pozyskiwać informacje na temat probabilistyki z różnych źródeł, w tym z literatury oraz baz danych, zarówno w języku polskim jak i w języku angielskim - [K1st_U1] 2. Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych metody analityczne związane z probabilistyką - [K1st_U4]		
Kompetencje społeczne: 1. Ma świadomość znaczenia wiedzy dotyczącej probabilistyki w rozwiązywaniu problemów inżynierskich - [K1st_K2]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Efekty kształcenia przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób: Ocena formująca: a) w zakresie wykładów: - na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach; b) w zakresie ćwiczeń: - na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań, Ocena podsumowująca: Sprawdzanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez: - ocenianie ciągle, na każdych zajęciach ćwiczeniowych (odpowiedzi ustne) ? premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami, - ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym złożonym z kilku pytań o charakterze zadań obliczeniowych (np. z treścią), wyprowadzeń lub dowodów matematycznych. Na ocenę 3.0 trzeba uzyskać powyżej 50% łącznej liczby punktów.</p>		
Treści programowe		
<p>Program przedmiotu obejmuje następujące zagadnienia: Zdarzenia losowe i działania na nich, miara i przestrzeń probabilistyczna, prawdopodobieństwo klasyczne i geometryczne, prawdopodobieństwo warunkowe i całkowite, tw. Bayesa, zdarzenia niezależne i zależne, zmienne losowe, dystrybuanta, znane rozkłady zmiennych losowych, momenty i parametry pozycyjne, rozkłady łączne, brzegowe, warunkowe, warunkowa wartość oczekiwana, niezależne zmienne losowe, funkcje charakterystyczne, ciągi zmiennych losowych i ich zbieżność, prawa wielkich liczb, centralne twierdzenia graniczne, nierówności probabilistyczne, elementy statystyki matematycznej, teoria estymacji, metoda momentów, metoda największej wiarygodności.</p> <p>Metody dydaktyczne: 1. wykład ilustrowany przykładami podawanymi na tablicy. 2. ćwiczenia: rozwiązywanie zadań.</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. Rachunek prawdopodobieństwa, statystyka matematyczna, procesy stochastyczne, Plucińska A., Pluciński E., WNT, W-wa, 2000 2. M. Mitzenmacher, E. Upfal Metody probabilistyczne i obliczenia (WNT 2009) 3. Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, W.Krysicki i in., PWN, W-wa, 2003</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. Amir D. Aczel Statystyka w zarządzaniu (PWN 2006)</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. przygotowanie do ćwiczeń:	20	
2. przygotowanie do sprawdzianów	10	
3. udział w wykładach	12	
4. zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi (10 stron tekstu naukowego = 1 godz.), 260 stron	26	
5. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie: 18 godz. + 2 godz.	20	
6. udział w ćwiczeniach	12	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	26	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	32	1