

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Metody probabilistyczne		Kod 1010511331010510592
Kierunek studiów Informatyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 2 / 3
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 30 Ćwiczenia: 15 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		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>Wojciech Kotłowski email: wkotlowski@cs.put.poznan.pl tel. (61)665 2936 Informatyki Piotrowo 2</p>		
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:		
<p>1. Przekazanie studentom podstawowej wiedzy w zakresie aksjomatycznej definicji prawdopodobieństwa, zdarzeń losowych, zmiennych losowych, twierdzeń granicznych, procesów losowych i teorii estymacji.</p> <p>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.</p>		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
<p>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]</p> <p>2. Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie wybranych zagadnień informatyki związanych z metodami probabilistycznymi - [K1st_W4]</p>		
Umiejętności:		
<p>1. Potrafi wykorzystać do formułowania i rozwiązywania zadań informatycznych metody analityczne i symulacyjne związane z probabilistyką - [K1st_U4]</p> <p>2. 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]</p>		
Kompetencje społeczne:		
1. Ma świadomość znaczenia wiedzy dotyczącej probabilistyki w rozwiązywaniu prob lemów inżynierskich - [K1st_W2]		
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 (odpowiedzi ustne) ? premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznаныmi zasadami i metodami, - ocenę wiedzy i umiejętności na sprawdzianach na ćwiczeniach; - ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie pisemnym złożonym z 4 pytań z ogólnej listy > 30 pytań oraz z 2 zadań typu liczonych na ćwiczeniach. 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, procesy losowe, funkcja korelacyjna, stacjonarność i ergodyczność, proces Poissona, procesy Markowa, 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. Statystyka, Koronacki J., Mielniczuk J., WNT, W-wa, 2001 3. Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, W.Krysicki i in., PWN, W-wa, 2003</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. Rachunek prawdopodobieństwa dla prawie każdego, J. Jakubowski, R. Sztencel, SCRIPT 2006, W-wa 2. Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa, W. Feller, PWN 2009, W-wa</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. przygotowanie do ćwiczeń:		10
2. przygotowanie do sprawdzianów		5
3. udział w wykładach		30
4. zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi (10 stron tekstu naukowego = 1 godz.), 200 stron		20 20
5. przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie: 18 godz. + 2 godz.		15
6. udział w ćwiczeniach		
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	47	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0