

"ZATWIERDZAM"

KARTA INFORMACYJNA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu	Rachunek prawdopodobieństwa					Calculus of probability			
Kod przedmiotu	WCYKSCSI_RPR.....RPR								
Język wykładowy	polski								
Profil studiów	ogólnoakademicki								
Forma studiów	studia stacjonarne								
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia								
Rodzaj przedmiotu									
Obowiązuje od naboru	2021/2022								
Forma zajęć, liczba godzin/rygor, razem godz., pkt ECTS	semestr	(x egzamin, + zaliczenie, # projekt)					punkty ECTS		
		razem	wykłady	ćwiczenia	laboratoria	projekt		seminarium	
	II	30+	16	4	10+				2.0
	razem		16	4	10			2.0	
Przedmioty wprowadzające	● Brak przedmiotów kształcenia wprowadzających								
Semestr/kierunek studiów	semestr 2 / Kryptologia i cyberbezpieczeństwo / wszystkie specjalności								
Autor	dr Lucjan Kowalski								
Jednostka odpowiedzialna za przedmiot	Instytut Matematyki i Kryptologii								
Skrócony opis przedmiotu	● wykład z możliwym wykorzystaniem technik audiowizualnych; podanie zadań do samodzielnego rozwiązania i tematów do studiowania ● ćwiczenia rachunkowe ułatwiające opanowanie, zrozumienie i usystematyzowanie wiedzy wyniesionej z wykładów i własnych studiów studentów oraz nabycie umiejętności rachunkowych; podanie zadań do samodzielnego rozwiązania i tematów do studiowania; pisemna praca kontrolna ● ćwiczenia laboratoryjne z wykorzystaniem programów uczących i programów narzędziowych, ułatwiające opanowanie, zrozumienie i usystematyzowanie wiedzy wyniesionej z wykładów i własnych studiów studentów oraz nabycie umiejętności rachunkowych; podanie zadań do samodzielnego rozwiązania i tematów do studiowania; pisemna praca kontrolna								
Pełny opis przedmiotu (treści programowe)	lp.	Semestr II temat/tematyka zajęć				liczba godzin			
			wkł.	ćw.	lab.	prj.	sem.		
	1	Pojęcie prawdopodobieństwa. Przestrzeń probabilistyczna.				2	1	1	
	2	Prawdopodobieństwo warunkowe. Niezależność zdarzeń.				2	1		
	3	Zmienna losowa jednowymiarowa.				2	2		
	4	Parametry rozkładu zmiennych losowych.				2		2	
	5	Podstawowe rozkłady prawdopodobieństwa.				2		3	
	6	Zmienna losowa wielowymiarowa. Zmienna losowa dwuwymiarowa; parametry rozkładu.				2		1	
	7	Zmienna losowa wielowymiarowa. Rozkłady brzegowe i warunkowe.				2		1	
	8	Twierdzenia graniczne rachunku prawdopodobieństwa.				2			
	9	Praca kontrolna.						2	
	Razem				16	4	10		
Literatura	podstawowa: ● R. Leitner, J. Zacharski, Zarys matematyki wyższej, część III, WNT, 1994. ● M. Cieciora, J. Zacharski, Metody probabilistyczne w ujęciu praktycznym, Vizja Press & IT, 2007. ● L. Kowalski, Statystyka, skrypt WAT, 2021. ● J. Gawinecki, Matematyka dla informatyków, część I i II, Bell Studio, 2003. uzupełniająca: ● A. Plucińska, E. Pluciński, Probabilistyka, WNT, 2000. ● A. Pacut, Rachunek prawdopodobieństwa, WNT, 1985. ● D. Bobrowski, Probabilistyka w zastosowaniach technicznych, WNT, 1980. ● W. Kryszicki, J. Bartos, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, Część I i II, WNT, 1999. ● J. Jakubowski, R. Sztencel, Wstęp do teorii prawdopodobieństwa, 2001								

Efekty uczenia się	Symbol	Efekty kształcenia	odniesienie do efektów kształcenia dla kierunku	
	W01	– Posiada podstawową wiedzę, stanowiącą bazę dla zrozumienia i studiowania przedmiotów kierunkowych, w zakresie rachunku prawdopodobieństwa. Zna podstawowe pojęcia, określenia i twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa i rozkłady prawdopodobieństwa	K_W02	
	W02	Zna podstawowe metody obliczania prawdopodobieństw zdarzeń losowych.	K_W02	
	W03	Zna interpretacje i sposoby obliczania najważniejszych parametrów zmiennych losowych oraz twierdzenia graniczne	K_W02	
	U01	Umie obliczać prawdopodobieństwa zdarzeń losowych, wykorzystując najważniejsze rozkłady prawdopodobieństwa	K_U03	
	U02	Umie formułować i rozwiązywać proste problemy z wykorzystaniem pojęć rachunku prawdopodobieństwa, rozkładów prawdopodobieństwa i twierdzeń granicznych	K_U03	
	U03	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł (także anglojęzycznych); potrafi interpretować uzyskane informacje i formułować wnioski. Ma wyrobioną wewnętrzną potrzebę i umiejętność ustawicznego uzupełniania i nowelizacji nabytej wiedzy poprzez samokształcenie.	K_U17	
	K01	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się i odświeżania wiedzy, w szczególności związanej ze złożoną strukturą matematyki.	K_U17	
Metody i kryteria oceniania (sposób sprawdzania osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się)	● Przedmiot zaliczany jest na podstawie zaliczenia sprawdzającego wiedzę (W01 i W02) i umiejętności (U01 i U02). Zaliczenie przeprowadzane jest w formie pisemnej lub pisemnej i ustnej. Warunkiem dopuszczenia do zaliczenia jest zaliczenie ćwiczeń rachunkowych i ćwiczeń laboratoryjnych. ● Ćwiczenia rachunkowe zaliczane są na podstawie wyników prac kontrolnych przeprowadzanych pod bezpośrednią kontrolą podczas zajęć (U01, U02, W01, W02) lub w formie zadań do samodzielnego rozwiązania (U01, U02, U03). ● Ćwiczenia laboratoryjne zaliczane są na podstawie wyników prac kontrolnych przeprowadzanych pod bezpośrednią kontrolą podczas zajęć (U01, U02, W01, W02) lub w formie zadań do samodzielnego rozwiązania (U01, U02, U03) oraz na podstawie sprawozdań z wybranych ćwiczeń. Dodatkowo studenci otrzymują wskazówki do samodzielnego studiowania z zachętą do korzystania z różnorodnych źródeł wiedzy (U03 i K01). ● Skala ocen: dostatecznie (3) - student zna i rozumie większość wyłożonych zagadnień, umie rozwiązywać najprostsze zadania rachunkowe, rozumie treść najważniejszych twierdzeń; dobrze (4) - student zna i rozumie znaczną większość wyłożonych zagadnień, umie formułować i rozwiązywać najprostsze zadania rachunkowe oraz interpretować ich wyniki za pomocą twierdzeń; bardzo dobrze (5) - student zna i rozumie wszystkie wyłożone zagadnienia, umie formułować i rozwiązywać zadania rachunkowe oraz interpretować ich wyniki za pomocą twierdzeń; dość dobrze (3,5) i ponad dobrze (4,5) - pośrednio między dostatecznie i dobrze oraz między dobrze i bardzo dobrze.			
Bilans ECTS (nakład pracy studenta)	SEMESTR 2			
	Aktywność	Obciążenie studenta		
		Liczba godzin	Liczba ECTS	
	Udział w wykładach	16	0.5	
	Udział w laboratoriach	10	0.5	
	Udział w ćwiczeniach	4	0	
	Udział w projektach	0	0	
	Udział w seminariach	0	0	
	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	16	0.5	
	Samodzielne przygotowanie do laboratoriów	10	0.5	
	Samodzielne przygotowanie do ćwiczeń	4		
	Samodzielna realizacja projektu			
	Samodzielne przygotowanie do seminariów			
	Udział w konsultacjach			
	Przygotowanie do egzaminu			
	Przygotowanie do zaliczenia			
	Udział w egzaminie / kolokwium	10		
	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	70	2	
	Zajęcia z udziałem nauczycieli	40	1	

	SEMESTR 2		
	Aktywność	Obciążenie studenta	
		Liczba godzin	Liczba ECTS
	Zajęcia powiązane z działalnością naukową	60	2
	Zajęcia o charakterze praktycznym	28	1

autor

dr Lucjan Kowalski
tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis

**kierownik jednostki organizacyjnej
odpowiedzialnej za przedmiot**

dr hab. Koidecki Marek
tytuł, stopień naukowy, imię, NAZWISKO, podpis