

KARTA KURSU

Nazwa	Rachunek prawdopodobieństwa		
Nazwa w j. ang.	Probability theory		
Kod		Punktacja ECTS*	2
Koordinator	dr Marek Czerni	Zespół dydaktyczny dr Marek Czerni	

Opis kursu (cele kształcenia)

Kształtowanie intuicji probabilistycznych poprzez rozwiązywanie zadań powstałych na tle różnych sytuacji życiowych. Przedstawianie pojęć, metod i wnioskowań probabilistycznych jako matematycznych narzędzi opisu i badania rzeczywistości, wskazywanie przykładów stosowania matematyki (z wyraźnym podziałem na: fazę matematyzacji, fazę rachunków i dedukcji oraz fazę interpretacji).

Warunki wstępne

Wiedza	Wiedza z matematyki z zakresu szkoły średniej (poziom podstawowy).
Umiejętności	Umiejętności z matematyki z zakresu szkoły średniej (poziom podstawowy).
Kursy	

Efekty kształcenia

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01 Zna podstawowe pojęcia i twierdzenia rachunku prawdopodobieństwa (z zakresu merytorycznego kursu).	KW_01, KW_02

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Umiejętności	U01 Posługuje się metodami stochastycznymi do opisu i badania otaczającej nas rzeczywistości (m. in. określa proste modele probabilistyczne realnych sytuacji losowych).	K_U06
	U02 Umie analizować elementarne problemy o charakterze stochastycznym i znajdować ich rozwiązania w oparciu o poznane twierdzenia i metody rachunku prawdopodobieństwa.	K_U06

	Efekt kształcenia dla kursu	Odniesienie do efektów kierunkowych
Kompetencje społeczne	K01 Student potrafi rozpoznać braki w wiedzy i uzupełnić je posługując się literaturą i korzystając z konsultacji.	K_K01

Organizacja											
Forma zajęć	Wykład (W)	Ćwiczenia w grupach									
		A		K		L		S		P	E
Liczba godzin	10	15									

Opis metod prowadzenia zajęć

Wykłady. Zadania tablicowe i domowe. Konsultacje.

Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (kolokwium)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01								X					
U01								X					
U02								X					
K01								X					

Kryteria oceny	Zaliczenie z oceną na podstawie odpowiedzi ustnych.
----------------	---

Uwagi	
-------	--

Treści merytoryczne (wykaz tematów)

Przestrzeń probabilistyczna dyskretna. Przestrzeń probabilistyczna jako model doświadczenia losowego. Drzewo stochastyczne jako środek konstrukcji przestrzeni probabilistycznej. Drzewo a podstawowe pojęcia i wzory kombinatoryczne. Klasyczna przestrzeń probabilistyczna. Losowanie próbek. Algebra zdarzeń. Układ zupełny zdarzeń. Definicja prawdopodobieństwa zdarzenia w dyskretnej przestrzeni probabilistycznej. Różne aspekty prawdopodobieństwa (klasyczny, miarowy, statystyczny, subiektywny, idea stochastycznego grafu przepływu). Własności prawdopodobieństwa. Aksjomatyczna definicja przestrzeni probabilistycznej. Geometryczna przestrzeń probabilistyczna. Prawdopodobieństwo geometryczne. Zdarzenia praktycznie niemożliwe. Prawdopodobieństwo klasyczne. Prawdopodobieństwo warunkowe. Prawdopodobieństwo całkowite. Prawdopodobieństwo warunkowe a posteriori. Wzór Bayesa. Niezależność zdarzeń. Produkt kartezjański przestrzeni probabilistycznych. Produktowe przestrzenie probabilistyczne dla serii doświadczeń niezależnych. Schemat Bernoulliego. Zmienna losowa w dyskretnej przestrzeni probabilistycznej i jej rozkład. Podstawowe rozkłady. Dystrybuanta. Wartość oczekiwana. Wariancja. Niezależność zmiennych losowych. Kowariancja i współczynnik korelacji. Stochastyczne paradoksy.

Wykaz literatury podstawowej

1. J. Jakubowski, R. Sztencel, *Prawdopodobieństwo dla (prawie) każdego*, SCRIPT, 2002.
2. L.T. Kubik, *Rachunek prawdopodobieństwa*, PWN, Warszawa 1980.
3. A. Płocki, *Prawdopodobieństwo wokół nas*, Wydawnictwo „Dla szkoły”, Wilkowice 2004.

Wykaz literatury uzupełniającej

1. J. Ombach, *Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa*, Wydawnictwo IM AGH, Kraków 1997.
2. A. Płocki, P. Tlusty, *Kombinatoryka wokół nas*, Wydawnictwo Naukowe NOVUM, Płock 2010.
3. A. Żak, T. Zakrzewski, *Kombinatoryka, prawdopodobieństwo i zdrowy rozsądek*, Quadrivium, Wrocław, 1994.

Bilans godzinowy zgodny z CNPS (Całkowity Nakład Pracy Studenta)

Liczba godzin w kontakcie z prowadzącymi	Wykład	10
	Konwersatorium (ćwiczenia, laboratorium itd.)	15
	Pozostałe godziny kontaktu studenta z prowadzącym	5
Liczba godzin pracy studenta bez kontaktu z prowadzącymi	Lektura w ramach przygotowania do zajęć	30
	Przygotowanie krótkiej pracy pisemnej lub referatu po zapoznaniu się z niezbędną literaturą przedmiotu	0
	Przygotowanie projektu lub prezentacji na podany temat (praca w grupie)	0
	Przygotowanie do egzaminu	0
Ogółem bilans czasu pracy		60
Liczba punktów ECTS w zależności od przyjętego przelicznika		2