

Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Probability Concepts, PG_00156973						
Kierunek studiów	Finanse i rachunkowość (O)						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2024 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2024/2025		
Poziom kształcenia	I stopnia - licencjackie		Grupa zajęć		Grupa zajęć obowiązkowych z zakresu kierunku studiów Grupa zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem - profil ogólnoakademicki		
Forma studiów	stacjonarne		Sposób realizacji		na uczelni		
Rok studiów	1		Język wykładowy		angielski		
Semestr studiów	2		Liczba punktów ECTS		5.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		egzamin		
Jednostka prowadząca	Wydział Zarządzania -> Katedra Statystyki						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Anna Gierusz-Matkowska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	30.0	30.0	0.0	0.0	0.0	60
	W tym liczba godzin zajęć na odległość: 0.0						
Aktywność studenta i liczba godzin pracy	Aktywność studenta	Udział w zajęciach dydaktycznych, objętych planem studiów		Udział w konsultacjach		Praca własna studenta	RAZEM
	Liczba godzin pracy studenta	60		16.0		74.0	150
Cel przedmiotu	Nauka podstawowych pojęć z zakresu prawdopodobieństwa, w tym rodzajów zmiennych losowych i ich rozkładów, właściwości i zastosowań.						

Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy	Efekt z przedmiotu	Sposób weryfikacji i oceny efektu
	[FiRL3_K01] Samodoskonalenie: - rozumie potrzebę rozwoju i uczenia się przez całe życie - potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności - zna swoje silne i słabe strony, stawia sobie ambitne cele na miarę swoich możliwości - umie przyjąć porażkę, przyznać się do błędu.	Samodoskonalenie: - potrafi uzupełniać i doskonalić nabytą wiedzę i umiejętności z zakresu rachunku prawdopodobieństwa - umie przyjąć porażkę, przyznać się do błędu.	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK8] obserwacja samodzielnej lub zespołowej pracy studenta
	[FiRL3_W06] Zna zaawansowane metody i narzędzia, w tym techniki pozyskiwania i analizy danych, właściwe dla nauki o zarządzaniu i jakości, pozwalające opisywać struktury i instytucje ekonomiczne oraz procesy w nich i między nimi zachodzące.	Zna zaawansowane metody i narzędzia, w tym techniki pozyskiwania i analizy danych, w szczególności dotyczące analizy rozkładów zmiennych losowych	[SW4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[FiRL3_U07] Analizuje proponowane rozwiązania problemów z zakresu dyscyplin: nauki o zarządzaniu i jakości oraz ekonomia i finanse, w szczególności z zakresu finansów i rachunkowości; umie przedstawić ich zalety i wady oraz zaproponować w tym zakresie odpowiednie rozstrzygnięcia.	Analizuje proponowane rozwiązania problemów z zakresu rachunku prawdopodobieństwa; umie przedstawić ich zalety i wady oraz zaproponować w tym zakresie odpowiednie rozstrzygnięcia.	[SU1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SU4] test/egzamin - ustny lub pisemny
	[FiRL3_K05] Odpowiedzialność: - dotrzymuje terminów - potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie zadania - konsekwentnie dąży do celu - umie pracować systematycznie i samodzielnie - stosuje się do reguł i norm życia społecznego.	Odpowiedzialność: potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji zadań z rachunku prawdopodobieństwa - umie pracować systematycznie i samodzielnie rozwiązując zadania z rachunku prawdopodobieństwa	[SK1] wypowiedź ustna/rozmowa/ dyskusja [SK4] test/egzamin - ustny lub pisemny

Treści przedmiotu	definicja zmiennej losowej, zdarzenia, zdarzeń wzajemnie wykluczających się i zdarzeń wyczerpujących; dwie definiujące właściwości prawdopodobieństwa i rozróżnianie prawdopodobieństw empirycznych, subiektywnych i a priori; prawdopodobieństwo zdarzenia w kategoriach szans na zaistnienie zdarzenia i przeciw niemu; rozdzielanie prawdopodobieństw bezwarunkowych i warunkowych; reguły mnożenia, dodawania i całkowitego prawdopodobieństwa; obliczanie i interpretacja 1) łącznego prawdopodobieństwa dwóch zdarzeń, 2) prawdopodobieństwa, że co najmniej jedno z dwóch zdarzeń wystąpi, biorąc pod uwagę prawdopodobieństwo każdego z nich i łączne prawdopodobieństwo dwóch zdarzeń, oraz 3) łącznego prawdopodobieństwa dowolnej liczby niezależnych zdarzeń; rozdzielanie zdarzeń zależnych i niezależnych; obliczanie i interpretacja bezwarunkowego prawdopodobieństwa przy użyciu reguły całkowitego prawdopodobieństwa; zastosowanie warunkowej wartości oczekiwanej w zastosowaniach inwestycyjnych; zastosowanie diagramu drzewa do przedstawienia problemu inwestycyjnego; obliczanie i interpretacja kowariancji i korelacji; obliczanie i interpretacja wartości oczekiwanej, wariancji i odchylenia standardowego zmiennej losowej i zwrotów z portfela; obliczanie i interpretacja kowariancji przy danej funkcji łącznego prawdopodobieństwa; obliczanie i interpretacja prawdopodobieństwa przy użyciu wzoru Bayesa; najbardziej odpowiednia metoda rozwiązania konkretnego problemu z zakresu kombinatoryki oraz rozwiązywanie problemów kombinatoryki przy użyciu silni, kombinacji i permutacji, definicja rozkładu prawdopodobieństwa i rozróżnianie zmiennych losowych skokowych i ciągłych oraz ich funkcji prawdopodobieństwa; zbiór możliwych wyników określonej zmiennej losowej skokowej; interpretacja dystrybucji; obliczanie i interpretacja prawdopodobieństw dla zmiennej losowej przy użyciu dystrybucji; definicja zmiennej losowej skokowej, zmiennej losowej Bernoulliego i zmiennej losowej dwumianowej; obliczanie i interpretacja prawdopodobieństw przy danej funkcji rozkładu skokowego i dwumianowego; konstrukcja drzewa dwumianowego w celu opisanie ruchu cen akcji; obliczanie i interpretacja błędów śledzenia; definicja rozkładu ciągłego jednostajnego oraz obliczanie i interpretacja prawdopodobieństw przy danym ciągłym rozkładzie jednostajnym; kluczowe właściwości rozkładu normalnego; rozdzielanie rozkładu jednowymiarowego i wielowymiarowego oraz rola korelacji w wielowymiarowym rozkładzie normalnym; prawdopodobieństwo, że zmienna losowa o rozkładzie normalnym znajduje się w danym przedziale; definicja standardowego rozkładu normalnego, jak standardyzować zmienną losową oraz obliczanie i interpretacja prawdopodobieństw przy użyciu standardowego rozkładu normalnego; wyбір optymalnego portfela przy użyciu kryterium bezpieczeństwa Roya; związek między rozkładem normalnym i logarytmiczno-normalnym oraz dlaczego rozkład logarytmiczno-normalny jest używany do modelowania cen aktywów; rozdzielanie oprocentowania prostego i składanego oraz obliczanie i interpretacja stopy zwrotu; symulacja Monte Carlo i jej główne zastosowania i ograniczenia; symulacja Monte Carlo i symulacja historyczna.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Znajomość zagadnień z przedmiotów Descriptive Statistics i Mathematics for Economics		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	egzamin pisemny	51.0%	40.0%
	pierwsze pisemne kolokwium	51.0%	30.0%
	drugie pisemne kolokwium	51.0%	30.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	1. Richard A. DeFusco, Dennis W. McLeavey, Jerald E. Pinto, David E. Runkle, Mark J. P. Anson, Quantitative Investment Analysis, 3rd Edition, Wiley and Sons 2016 2. David Ray Anderson, Dennis J. Sweeney, Thomas Arthur Williams, Thomas A. Williams, Statistics for business and economics, Cengage Learning, 2010 3. A. Aczel, J. Sounderpandian Complete Business Statistics with Student CD, The McGraw-Hill/Irwin Series 2009 4. Bruce Hansen, Probability and statistics for economists, Princeton University Press, 2022.	
	Uzupełniająca lista lektur	Ken Black, Applied Business Statistics: Making Better business Decision, John Wiley and Sons 2011 Richard A. Johnson, Gouri K. Bhattacharyya, Statistics: Principles and Methods, John Wiley and Sons, 2011	
	Adresy eZasobów	Adresy na platformie eNauczanie:	

Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	
Praktyki zawodowe w ramach przedmiotu	Nie dotyczy

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.