



Karta przedmiotu

Nazwa i kod przedmiotu	Metody probabilistyczne i statystyczne, PG_00064266						
Kierunek studiów	Transport						
Data rozpoczęcia studiów	październik 2025 r.		Rok akademicki realizacji przedmiotu		2026/2027		
Poziom kształcenia	I stopnia - inżynierskie		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	2		Język wykładowy		polski		
Semestr studiów	3		Liczba punktów ECTS		3.0		
Profil kształcenia	ogólnoakademicki		Forma zaliczenia		zaliczenie		
Jednostka prowadząca	Wydziały Politechniki Gdańskiej -> Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska -> Katedra Inżynierii Transportowej						
Imię i nazwisko wykładowcy (wykładowców)	Odpowiedzialny za przedmiot		dr Anita Milewska				
	Prowadzący zajęcia z przedmiotu						
Formy zajęć	Forma zajęć	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium	RAZEM
	Liczba godzin zajęć	15.0	30.0	0.0	0.0	0.0	45
	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	45		3.0		27.0	75
Cel przedmiotu	Poznanie podstawowych metod opisu dotyczących jednowymiarowych i wielowymiarowych zmiennych losowych oraz wprowadzenie do statystyki matematycznej, ponadto uzupełnienie wiadomości dotyczących szeregów liczbowych i szeregów potęgowych.						
Efekty uczenia się przedmiotu	Efekt kierunkowy		Efekt z przedmiotu		Sposób weryfikacji i oceny efektu		
	[K6_U08] potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich w transporcie posłużyć się właściwie dobranymi metodami i narzędziami		Student posiada wiedzę dotyczącą metod probabilistycznych i posiada wiedzę wprowadzającą do statystyki matematycznej oraz potrafi to wykorzystać w zadaniach inżynierskich w transporcie.		[SU3] Ocena umiejętności wykorzystania wiedzy uzyskanej w ramach przedmiotu [SU4] Ocena umiejętności korzystania z metod i narzędzi [SU2] Ocena umiejętności analizy informacji		
	[K6_W01] ma wiedzę w zakresie analizy matematycznej, algebry, probabilistyki i badań operacyjnych niezbędną do opisywania i rozwiązywania problemów w transporcie		Student posiada wiedzę w zakresie probabilistyki oraz analizy matematycznej (m.in. szeregi liczbowe, potęgowe) niezbędną do opisywania i rozwiązywania problemów w transporcie.		[SW1] Ocena wiedzy faktograficznej		

Treści przedmiotu	Treści przedmiotu - wykład Szeregi liczbowe - ciąg sum częściowych, suma szeregu, szereg geometryczny, szereg Dirichleta, kryteria zbieżności/rozbieżności szeregów (porównawcze, d'Alemberta, Cauchy'ego, całkowite), szereg naprzemienny i kryterium Leibniza, zbieżność bezwzględna i warunkowa szeregu, kryteria zbieżności bezwzględnej / rozbieżności szeregów (d'Alemberta, Cauchy'ego). Szeregi potęgowe - przedział zbieżności, promień zbieżności, całkowanie i różniczkowanie szeregu potęgowego, szereg Taylora, Maclaurina. Probabilistyka - zdarzenie losowe, zdarzenie probabillizowalne, klasa zbiorów borelowskich, prawdopodobieństwo, przestrzeń probabilistyczna, zmienna losowa i jej dystrybuanta, typy zmiennych losowych (zmienna losowa dyskretna, ciągła), wielowymiarowe zmienne losowe, rozkłady brzegowe, łączna funkcja gęstości, zmienne losowe niezależne, parametry zmiennych losowych, podstawowe rozkłady zmiennych losowych (dwupunktowy, Bernoulliego, Poissona, jednostajny, wykładniczy, normalny Gaussa, Weibulla), nierówność Czebyszewa, twierdzenie Moivre'a-Laplace'a. Wprowadzenie do statystyki matematycznej, podstawowe statystyki i ich wartości obliczane na podstawie próby.		
	Treści przedmiotu - ćwiczenia Wykorzystanie wiadomości przedstawionych na wykładzie; ponadto przedział ufności, poziom ufności, tworzenie przedziałów ufności z wykorzystaniem rozkładu normalnego.		
Wymagania wstępne i dodatkowe	Rachunek prawdopodobieństwa w zakresie szkoły średniej, analiza matematyczna, algebra.		
Sposoby i kryteria oceniania osiągniętych efektów uczenia się	Sposób oceniania (składowe)	Próg zaliczeniowy	Składowa oceny końcowej
	Koniunkcja warunków: zaliczenie kolokwium obejmującego zakres materiału z wykładów i ćwiczeń, i uzyskanie pozytywnej oceny z bieżącej pracy na ćwiczeniach.	55.0%	100.0%
Zalecana lista lektur	Podstawowa lista lektur	Milewska A., Metody probabilistyczne i statystyka matematyczna w inżynierii lądowej i transportowej, Wyd. PG 2025 Żakowski W., Kołodziej W., Matematyka, cz. II, WNT (różne wydania) Krysicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski M., Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, część I, PWN (różne wydania)	
	Uzupełniająca lista lektur	Krysicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach, cz. I, II, PWN (różne wydania)	
	Adresy eZasobów		
Przykładowe zagadnienia/ przykładowe pytania/ realizowane zadania	Podać definicję dystrybucji zmiennej losowej i jej własności. Obliczyć wariancję zmiennej losowej o rozkładzie wykładniczym.		
Zajęcia praktyczne w ramach przedmiotu	Nie dotyczy		

Dokument wygenerowany elektronicznie. Nie wymaga pieczęci ani podpisu.