

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Wybrane zagadnienia z matematyki		Kod 1010601321010344271
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: 1 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) podstawowy		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki ścisłe nauki matematyczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100% 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Ewa Bakinowska email: ewa.bakinowska@put.poznan.pl tel. 61 665 2816 Elektryczny ul.Piotrowo 3A, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student ma podstawową wiedzę z kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa wynikającą z programu szkoły średniej. Student ma podstawową wiedzę z analizy matematycznej wynikającą z kursu Matematyka z semestru 1.
2	Umiejętności:	Student potrafi logicznie myśleć. Student potrafi posługiwać się kalkulatorem.
3	Kompetencje społeczne	Student ma świadomość celu uczenia się.
Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej. Studenci zdobywają umiejętności stosowania metod probabilistycznych i statystycznych do opisu zagadnień technicznych.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Student zna podstawowe rozkłady prawdopodobieństwa. - [K1A_W01] 2. Student zna podstawowe pojęcia statystyki matematycznej - [K1A_W01] 3. Student zna różne metody wnioskowania statystycznego. - [K1A_W01]		
Umiejętności:		
1. Student umie wykorzystać teoretyczne rozkłady prawdopodobieństwa. - [K1A_U01] 2. Student potrafi analizować i interpretować dane statystyczne - [K1A_U01] 3. Student potrafi stosować metody i narzędzia statystyki matematycznej w praktyce inżynierskiej - [K1A_U01]		
Kompetencje społeczne:		
1. Student rozumie celowość prowadzonych badań statystycznych. - [K1A_K01] 2. Student rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się. - [K1A_K01]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
-sprawdziany pisemne -egzamin pisemny		

Treści programowe		
1.	Kombinatoryka. Zdarzenia. Działania na zdarzeniach. (Wykład)	
2.	Przestrzeń probabilistyczna. (Wykład)	
3.	Definicja aksjomatyczna prawdopodobieństwa: prawdopodobieństwo klasyczne, geometryczne. (Wykład i Ćwiczenia)	
4.	Prawdopodobieństwo warunkowe, całkowite, wzór Bayesa. (Wykład i Ćwiczenia)	
5.	Zmienna losowa, dystrybuanta, wartość oczekiwana, wariancja. (Wykład)	
6.	Dyskretna zmienna losowa. Rozkłady dyskretne. (Wykład i Ćwiczenia)	
7.	Zmienna losowa ciągła. Rozkłady ciągłe. (Wykład i Ćwiczenia)	
8.	Dwuwymiarowa zmienna losowa. Niezależność zmiennych losowych. (Wykład)	
9.	Elementy statystyki opisowej. (Wykład i Ćwiczenia)	
10.	Estymacja punktowa. (Wykład)	
11.	Estymacja przedziałowa. (Wykład i Ćwiczenia)	
12.	Testy istotności dla średniej, wariancji, frakcji (jedna i dwie populacje) (Wykład i Ćwiczenia)	
13.	Analiza wariancji. (Wykład)	
14.	Współczynniki korelacji (Pearsona, Spearmana, Kendalla, korelacji wielokrotnej). Badanie istotności (Wykład)	
15.	Regresja liniowa. Testowanie istotności regresji. (Wykład)	
16.	Testy nieparametryczne (Wykład)	
Literatura podstawowa:		
1. D. Bobrowski, (1986) Probabilistyka w zastosowaniach technicznych, Wydawnictwo Naukowo Techniczne.		
2. D. Bobrowski, K. Maćkowiak-Lybacka, (2006) Wybrane metody wnioskowania statystycznego, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej.		
3. J. Koronacki, J. Melniczuk (2001) Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych. WNT, Warszawa.		
4. W. Kordecki (2010) Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna, Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS.		
5. H. Jasiulewicz, W. Kordecki, (2003) Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna, Przykłady i zadania Oficyna Wydawnicza GiS		
Literatura uzupełniająca:		
1. Plucińska A., Pluciński E., Probabilistyka, Wydawnictwo WNT, Warszawa		
2. R. L. Scheaffer, J. T. McClave (1995) Probability and Statistics for Engineers, Duxbury		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. udział w zajęciach wykładowych (15 x 2godz.)		30
2. udział w zajęciach ćwiczeniowych(15 x 1godz.)		15
3. udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia, w szczególności zajęć ćwiczeniowych (2 x 2godz)		4
4. dokończenie (w ramach pracy własnej) zadań ćwiczeniowych: (16 x 1godz).		16
5. przygotowanie do sprawdzianów		12
6. zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi (11godz)		11
7. przygotowanie do egzaminu i udział w egzaminie: (10 godz. + 2 godz.)		12
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	100	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	51	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0