

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Wybrane zagadnienia z matematyki		Kod 1010601321010344271
Kierunek studiów Transport	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	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) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
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. ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań technicznych dotyczących różnorodnych środków transportu - [T1A_W01]		
2. zna podstawowe techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w procesie rozwiązywania zadań z zakresu transportu, głównie o charakterze inżynierskim - [T1A_W07]		
Umiejętności:		
1. potrafi, formułując i rozwiązując zadania z dziedziny transportu, zastosować odpowiednio dobrane metody, w tym metody analityczne, symulacyjne lub eksperymentalne - [T1A_U04]		
Kompetencje społeczne:		
1. rozumie, że w technice wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe - [T1A_K01]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
- Zaliczenie ćwiczeń: sprawdziany pisemne (5 sprawdzianów)		
- Zaliczenie wykładu: egzamin pisemny		
Treści programowe		

<ol style="list-style-type: none"> 1. Kombinatoryka. Zdarzenia. Działania na zdarzeniach. (Wykład) 2. Przestrzeń probabilistyczna. (Wykład) 3. Definicja aksjomatyczna prawdopodobieństwa: prawdopodobieństwo klasyczne, geometryczne. (Wykład) 4. Prawdopodobieństwo warunkowe, całkowite, wzór Bayesa. (Wykład) 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 i Ćwiczenia) 16. Testy nieparametryczne (Wykład) 		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. D. Bobrowski, (1986) Probabilistyka w zastosowaniach technicznych, Wydawnictwo Naukowo Techniczne. 2. D. Bobrowski, K. Maćkowiak-Łybacka, (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 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plucińska A., Pluciński E., Probabilistyka, Wydawnictwo WNT, Warszawa 2. R. L. Scheaffer, J. T. McClave (1995) Probability and Statistics for Engineers, Duxbury 		
<p>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</p>		
<p>Czynność</p>		<p>Czas (godz.)</p>
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
<p>Obciążenie pracą studenta</p>		
<p>forma aktywności</p>	<p>godzin</p>	<p>ECTS</p>
Łączny nakład pracy	100	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	51	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	0	0