

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Podstawy statystyki		Kod 1010102111010349370
Kierunek studiów Budownictwo II stopień	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 1 / 1
Ścieżka obieralności/specjalność Budownictwo drogowe, mostowe i kolejowe	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: - Laboratoria: 15 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
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 %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Ewa Bakinowska email: ewa.bakinowska@put.poznan.pl tel. 61 665 2816 Wydział 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 zna obsługę komputera..
3	Kompetencje społeczne	Student ma świadomość celu uczenia się.
Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami 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. - [K_W01] 2. Student zna podstawowe pojęcia statystyki matematycznej - [K_W01] 3. Student zna różne metody wnioskowania statystycznego. - [K_W01] 4. Zna podstawy oprogramowania służącego do obliczeń statystycznych (R). Zna sposoby ich stosowania w rozwiązywaniu problemów technicznych. - [K_W01]		
Umiejętności: 1. Student umie wykorzystać teoretyczne rozkłady prawdopodobieństwa. Student potrafi analizować i interpretować dane statystyczne Student potrafi stosować metody i narzędzia statystyki matematycznej w praktyce inżynierskiej - [K_U013]		
Kompetencje społeczne: 1. Student rozumie celowość prowadzonych badań statystycznych. - [K_K01] 2. Student rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się. - [K_K06]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
-Laboratoria: sprawdziany pisemne -Wykłady: zaliczenie pisemne		

Treści programowe		
<p>1. Zmienna losowa, dystrybuanta, wartość oczekiwana, wariancja. 2. Dyskretna zmienna losowa. Rozkłady dyskretne. 3. Zmienna losowa ciągła. Rozkłady ciągłe. 4. Estymacja punktowa. Estymacja przedziałowa. 5. Testy istotności dla średniej, wariancji, frakcji (jedna populacja) 6. Testy istotności dla średniej, wariancji, frakcji (dwie populacje) 7. Analiza wariancji. Testy do porównań wielokrotnych (Test Fishera, Test Tukeya, Test Dunetta). 8. Współczynniki korelacji Pearsona. Regresja liniowa. Regresja wielokrotna. Testowanie istotności regresji. 9. Wprowadzenie do środowiska R. Wykonywanie powyższych analiz statystycznych przy użyciu programu R. Zastosowane metody kształcenia: - wykłady : wykład z prezentacją multimedialną uzupełniany przykładami podawanymi na tablicy wykład prowadzony w sposób interaktywny z formułowaniem pytań do grupy studentów przedstawianie nowego tematu poprzedzone przypomnieniem treści powiązanych znanych studentom z innych przedmiotów - laboratoria : korzystanie z narzędzi umożliwiających studentom wykonanie zadań w domu (środowisko R) przedstawianie nowego tematu poprzedzone przypomnieniem treści powiązanych znanych studentom z innych przedmiotów</p>		
Aktualizacja 2018		
Literatura podstawowa:		
<p>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 6. T. Górecki (2011), Podstawy statystyki z przykładami w R, Wydawnictwo BTC</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>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		
Czynność	Czas (godz.)	
1. udział w zajęciach wykładowych	15	
2. udział w zajęciach laboratoryjnych	15	
3. udział w konsultacjach związanych z realizacją procesu kształcenia, (laboratoria)	4	
4. dokończenie (w ramach pracy własnej) zadań laboratoryjnych	8	
5. przygotowanie do sprawdzianów	6	
6. zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi	6	
7. przygotowanie do egzaminu i udział w egzaminie: (10 godz. + 2 godz.)	12	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	66	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	36	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	15	1