

Karta opisu zajęć - Sylabus			
Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu			
I. INFORMACJE PODSTAWOWE			
Nazwa zajęć: Metody probabilistyczne i statystyka		Cykl kształcenia rozpoczynający się w roku akademickim 2023/24	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: Informatyka, studia I stopnia inżynierskie, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski		Rodzaj zajęć: podstawowy	
Rok studiów: II		Semestr: III	
Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 3		Koordynator zajęć Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail: Dorota Dejaniak, doktor, dorota.dejaniak@pwste.edu.pl	
Jednostka organizacyjna: Instytut Ekonomii i Zarządzania			
FORMA PROWADZENIA ZAJĘĆ I LICZBA GODZIN			
Ogólna liczba godzin zajęć dydaktycznych na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych z podziałem na formy:			
Studia stacjonarne		Studia niestacjonarne	
Wykład:	15	Wykład:	
Ćwiczenia:	30	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki zawodowe:		Praktyki zawodowe:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:		RAZEM:	
II. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE			
Wymagania wstępne i dodatkowe:			
Wiedza: student wykazuje znajomość statystyki opisowej, rozumie zagadnienia wnioskowania statystycznego,			
Umiejętności: student potrafi obliczać prawdopodobieństwa zdarzeń w prostych sytuacjach			
Kompetencje społeczne: student potrafi pracować w grupie oraz samodzielnie opracowywać informacje na wskazywany temat, wykazuje twórczą postawę w stawianiu pytań i szukaniu na nie odpowiedzi, rozumie potrzebę LLL.			
Cel (cele) kształcenia dla zajęć:			
Zapoznanie studentów z niezbędnymi dla przyszłego inżyniera pojęciami i metodami rachunku prawdopodobieństwa i statystyki.			
EFEKTY UCZENIA SIĘ OKREŚLONE DLA ZAJĘĆ I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ OKREŚLONYCH DLA KIERUNKU STUDIÓW			
Efekty uczenia się określone dla zajęć w kategorii wiedza, umiejętności oraz kompetencje społeczne oraz metody weryfikacji efektów uczenia się			
UWAGA:			
Dzielimy efekty uczenia się określone dla zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Określone dla zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii i zależą one od formy zajęć.			
Symbol efektów uczenia się określonego dla zajęć*	Treść efektu uczenia się. Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:		Odniesienie do efektów uczenia się określonych dla kierunku studiów (symbol efektów uczenia się)
Wiedzy - zna i rozumie			
M_01	Znajomość statystyki opisowej, przestrzeni probabilistycznej, teorii zmiennych losowych		K_W01
M_02	Zrozumienie teorii estymacji, wnioskowania statystycznego		K_W01

Umiejętności - potrafi				
M_03		Obliczanie prawdopodobieństw zdarzeń losowych, przeprowadzanie prostego wnioskowania statystycznego, obliczanie niezawodności prostych układów sprzętowych		K_U07, K_U01
M_04		Stosowanie podstawowych programów komputerowych wspomagających statystykę opisową i wnioskowanie statystyczne		K_U07
Kompetencje społecznych - jest gotów do				
M_05		Opanowanie zasad pracy indywidualnej i zbiorowej		K_K01, K_K03
M_06		Rozumienie potrzeby uczenia się przez całe życie		K_K01
UWAGA! Zaleca się, aby w zależności od liczby godzin zajęć, liczba efektów uczenia się zawierała się w przedziale: 3-7, ale są to wartości umowne.				
TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO FORM ZAJĘĆ I METOD OCENIANIA				
Treści programowe (uszczegółowione, zaprezentowane z podziałem na poszczególne formy zajęć, tj. wykład, ćwiczenia, laboratoria, projekty, seminaria i inne):				
Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Forma zajęć	Metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
		wykład		
TK-01	Statystyka opisowa: grupowanie danych, miary tendencji centralnej i rozrzutu		wykład podający	egzamin pisemny
TK-02	Przestrzeń probabilistyczna: schemat klasyczny, prawdopodobieństwo geometryczne, definicja aksjomatyczna prawdopodobieństwa		wykład podający	egzamin pisemny
TK-03	Prawdopodobieństwo warunkowe, prawdopodobieństwo całkowite, wzór Bayesa, niezależność zdarzeń, schemat Bernoulliego		wykład podający	egzamin pisemny
TK-04	Zmienne losowe: rozkłady dyskretne i ciągłe oraz ich interpretacja. Dystrybuanta zmiennej losowej. Parametry rozkładu: wartość oczekiwana, wariancja, momenty, nierówność Czebyszewa i prawa wielkich liczb.		wykład podający	egzamin pisemny
TK-05	Podstawowe rozkłady zmiennych losowych: rozkład dwupunktowy, dwumianowy, Poissona, geometryczny, wykładniczy		wykład podający	egzamin pisemny
TK-06	Rozkład normalny, standaryzacja		wykład podający	egzamin pisemny
TK-08	Estymacja punktowa i estymacja przedziałowa		wykład podający	egzamin pisemny
TK-09	Testowanie hipotez statystycznych			
		ćwiczenia		
TK-10	Interpretacja graficzna danych statystycznych. Grupowanie danych w szeregi rozdzielcze. Obliczanie charakterystyk liczbowych zbiorowości		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna

TK-11	Przestrzeń probabilistyczna: obliczanie prawdopodobieństw zdarzeń.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TK-12	Prawdopodobieństwo warunkowe: zastosowanie wzoru na prawdopodobieństwo całkowite, wzoru Bayesa, badanie niezależności zdarzeń. Zastosowanie schematu Bernoulliego. Obliczanie niezawodności prostych układów sprzętowych i systemów programowych		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TK-13	Zmienne losowe: wyznaczanie dystrybuanty zmiennych losowych. Wyznaczanie parametrów liczbowych zmiennych losowych.		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TK-14	Rozwiązywanie zadań dotyczących wybranych rozkładów zmiennych losowych: rozkładu dwupunktowego, dwumianowego, Poissona, Geometrycznego i wykładniczego		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TK-15	Rozwiązywanie zadań dotyczących rozkładu normalnego		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TK-16	Estymacja przedziałowa: wyznaczanie przedziałów ufności dla wartości przeciętnej, wariancji, wskaźnika struktury		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
TK-17	Testowanie hipotez statystycznych. Wnioskowanie statystyczne		ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy	praca pisemna
		laboratorium		
TP-05				
TP-06				
		seminarium		
TP-07				
TP-08				
<p>Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne. Dla wykładu: * np. wykład podający, wykład problemowy, ćwiczenia oparte na wykorzystaniu różnych źródeł wiedzy # np. egzamin ustny, test, prezentacja, projekt Zaleca się podanie przykładowych zadań (pytań) służących weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się określonych dla zajęć.</p>				
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)				
<p>Literatura podstawowa (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plucińska A., Pluciński E. , 2017, Probabilistyka, WNT, Warszawa 2. Krysicki W., Bartos J., Dyczka W., Królikowska K., Wasilewski W., 2004, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach, PWN, Warszawa 3. Plucińska A., Pluciński E., Zadania z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej, 2010, PWN Warszawa 				

Literatura uzupełniająca:

1. Grzegorzewski P., 2001, Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka. Wydawnictwo WSISiZ, Warszawa
2. Koronacki J., Mielniczuk J., 2006, Statystyka, WNT, Warszawa
3. Ostasiewicz S., Rusnak Z., Siedlecka U., 2005, Statystyka: elementy teorii i zadania, Wydawnictwo AE, Wrocław

III. INFORMACJE DODATKOWE**BILANS PUNKTÓW ECTS****OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (godziny)**

Forma aktywności	Liczba godzin *
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	45
Praca własna studenta	45
SUMA GODZIN:	90

OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA (punkty ECTS)

		Liczba punktów ECTS	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia	Ogółem:3	1,5
	Praca własna studenta		1,5

* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min;

OPIS PRACY WŁASNEJ STUDENTA:

Przygotowanie do zajęć: TK_01 do TK_17
 Opracowanie wyników: TK_01 do TK_17
 Przygotowanie do egzaminu: TK_01 do TK_17

Praca własna studenta musi być precyzyjnie opisana, uwzględniając charakter praktyczny zajęć. Należy podać symbol efektu uczenia się, którego praca własna dotyczy oraz metody weryfikacji efektów uczenia się stosowane w ramach pracy własnej. Przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu, opracowanie projektu.

KRYTERIA OCENIANIA

Ocena kształtująca:

- aktywność i kreatywność studenta podczas realizacji częściowych prac w czasie trwania zajęć,
- prawidłowe rozwiązywanie zadań,
- dążenie, by w czasie zajęć postępowanie studenta regulowane było przez system wartości etyczno- moralnych

Ocena podsumowująca:

Na ocenę niedostateczną niezadawalająca wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne

Na ocenę dostateczną student ma wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne, ale ze znacznymi niedociągnięciami.

Na ocenę dobrą student ma dobrą wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne z niewielkimi błędami.

Na ocenę bardzo dobrą student ma znakomitą wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne.

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KSZTAŁCENIA NA ODLEGŁOŚĆ

.....
 (data, podpis Koordynatora
 odpowiedzialnego za zajęcia)

.....
 (data, podpis Kierownika Zakładu/
 Kierownika Jednostki Międzyinstytutowej)

*Uwaga:
Karta opisu zajęć (sylabus) musi być dostępna dla studenta.*