

Karta opisu zajęć - Sylabus

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno-Ekonomiczna im. ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu

I. INFORMACJE OGÓLNE

Nazwa zajęć: Metody probabilistyczne i statystyka		Kod zajęć:	
Nazwa kierunku studiów, poziom i profil kształcenia: informatyka, studia I stopnia, profil praktyczny			
Język wykładowy: polski	Rodzaj zajęć: podstawowe		
Rok studiów: drugi	Semestr: trzeci	Liczba punktów ECTS przypisana zajęciom: 4	Data aktualizacji sylabusu: wrzesień 2022
Instytut (Zakład) odpowiedzialny za zajęcia:		Instytut inżynierii Technicznej	
Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail wykładowcy (wykładowców)/prowadzących zajęcia:		dorota.dejniak@pwste.edu.pl dr Dorota Dejniak	

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:	30	Wykład:	
Ćwiczenia:	30	Ćwiczenia:	
Laboratorium:		Laboratorium:	
Lektorat:		Lektorat:	
Projekt:		Projekt:	
Zajęcia praktyczne:		Zajęcia praktyczne:	
Seminarium:		Seminarium:	
Zajęcia terenowe:		Zajęcia terenowe:	
Praktyki:		Praktyki:	
Inna forma (jaka):		Inna forma (jaka):	
RAZEM:	60	RAZEM:	

II. INFORMACJE SZCZEGÓLNE

Cel (cele) prowadzenia zajęć: Zapoznanie studentów z niezbędnymi dla przyszłego inżyniera pojęciami i metodami rachunku prawdopodobieństwa i statystyki.

Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują):

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 wskazany temat, wykazuje twórczą postawę w stawianiu pytań i szukaniu na nie odpowiedzi, rozumie potrzebę LLL.

Przypisane do zajęć efekty uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych i odniesienie ich do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu.

UWAGA:

Dzielimy efekty uczenia się przypisane do zajęć na kategorie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych. Przypisane do zajęć efekty uczenia się nie muszą obejmować wszystkich trzech kategorii.

Symbol efektów uczenia się przypisanego do zajęć*	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia efektów uczenia się, student w kategorii:	Odniesienie do efektów uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu #
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
M_04	Stosowanie podstawowych programów komputerowych wspomagających statystykę opisową i wnioskowanie statystyczne	K_U01
Kompetencji społecznych - jest gotów do		
M_05	Opanowanie zasad pracy indywidualnej i zbiorowej	K_K03
M_06	Rozumienie potrzeby uczenia się przez całe życie	K_K01

* kod zajęć,

efekty uczenia się dla określonego kierunku studiów, poziomu i profilu (np. K_W01, K_U01, ..)

W- wiedza, U- umiejętności, K- kompetencje społeczne

01, 02...- numer efektu uczenia się

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 w zależności od ogólnej liczby godzin zajęć.

TREŚCI PROGRAMOWE I ICH ODNIESIENIE DO EFEKTÓW UCZENIA SIĘ PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ

Symbol treści programowych	Opis treści programowych	Liczba godzin	Odniesienie do efektów uczenia się przypisanych do zajęć
wykład			
TK-01	Statystyka opisowa: grupowanie danych, miary tendencji centralnej i rozrzutu	2	M_01
TK-02	Przestrzeń probabilistyczna: schemat klasyczny, prawdopodobieństwo geometryczne, definicja aksjomatyczna prawdopodobieństwa	4	M_01
TK-03	Prawdopodobieństwo warunkowe, prawdopodobieństwo całkowite, wzór Bayesa, niezależność zdarzeń, schemat Bernoulliego	4	M_01

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.	6	M_01
TK-05	Podstawowe rozkłady zmiennych losowych: rozkład dwupunktowy, dwumianowy, Poissona, geometryczny, wykładniczy	4	M_01
TK-06	Rozkład normalny, standaryzacja	2	M_01
TK-07	Wnioskowanie statystyczne: próbka prosta, statystyka i estymator, estymacja parametryczna i nieparametryczna	2	M_02
TK-08	Estymacja punktowa i estymacja przedziałowa	3	M_02
TK-09	Testowanie hipotez statystycznych	3	M_02
ćwiczenia			
TK-10	Interpretacja graficzna danych statystycznych. Grupowanie danych w szeregi rozdzielcze. Obliczanie charakterystyk liczbowych zbiorowości	2	M_03, M_04, M_05
TK-11	Przestrzeń probabilistyczna: obliczanie prawdopodobieństw zdarzeń.	4	M_03, M_04, M_05
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	4	M_01, M_03, M_04, M_05
TK-13	Zmienne losowe: wyznaczanie dystrybuanty zmiennych losowych. Wyznaczanie parametrów liczbowych zmiennych losowych.	4	M_01, M_03, M_04, M_05
TK-14	Rozwiązywanie zadań dotyczących wybranych rozkładów zmiennych losowych: rozkładu dwupunktowego, dwumianowego, Poissona, Geometrycznego i wykładniczego	4	M_01, M_03, M_04
TK-15	Rozwiązywanie zadań dotyczących rozkładu normalnego	2	M_01, M_04, M_05
TK-16	Estymacja przedziałowa: wyznaczanie przedziałów ufności dla wartości przeciętnej, wariancji, wskaźnika struktury	4	M_01, M_03, M_02, M_05
TK-17	Testowanie hipotez statystycznych. Wnioskowanie statystyczne	4	M_01, M_02, M_05
	Pisemny sprawdzian wiedzy	2	M_05, M_06
ZALECANA LITERATURA (w tym pozycje w języku obcym)			
<p>Literatura podstawowa przedmiotu (powinna być dostępna dla studenta w uczelnianej bibliotece):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Plucińska A., Pluciński E. ,2003, Probabilistyka, WNT, Warszawa 2. Krysiński 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 przedmiotu:

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

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA B-LEARNINGU

INFORMACJA O PRZEWIDYWANEJ MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA E-LEARNINGU

III. INFORMACJE DODATKOWE

Odniesienie efektów uczenia się przypisanych do zajęć i treści programowych do form zajęć i metod oceniania

Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć, powinny być zróżnicowane w zależności od kategorii, tj. inne dla kategorii wiedza i inne dla kategorii umiejętności i kompetencje społeczne.

* 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 przypisanych do zajęć.

Symbol efektu uczenia się przypisanego do zajęć	Symbol treści programowych realizowanych w trakcie zajęć	Formy zajęć i metody dydaktyczne prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych efektów uczenia się *	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się przypisanych do zajęć #
Wiedza			
M_01	TK_01, TK_02, TK_03, TK_04, TK_05, TK_06, TK_10, TK_11, TK_12, TK_13	Wykład, ćwiczenia	Egzamin pisemny, praca pisemna(kolokwium)
M_02	TK_07, TK_08, TK_09, TK_17, K_16	Wykład, ćwiczenia	Egzamin pisemny, praca pisemna(kolokwium)
Umiejętności			
M_03	TK_02, TK_03, TK_09, TK_11, TK_12	ćwiczenia	Egzamin pisemny, praca pisemna(kolokwium)
M_04	TK_01, TK_16, TK_17	ćwiczenia	Praca pisemna
Kompetencje społeczne			
M_05	TK_10, TK_11, TK_12, TK_13, TK_15, TK_16, TK_17	ćwiczenia	Rozwiązywanie zadań w grupach
M_06	TK_01, TK_02, TK_03, TK_04, TK_05, TK_06,	wykład	egzamin
MIARA ŚREDNIEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA NIEZBĘDNA DO UZYSKANIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (godziny)			
Forma aktywności		Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności *	
Godziny zajęć (według harmonogramu) z nauczycielem		60	
w tym liczba godzin z praktyk zawodowych realizowanych w uczelni (według harmonogramu)			

Praca własna studenta #		30	
SUMA GODZIN:		90	
MIARA ŚREDNIEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA NIEZBĘDNA DO UZYSKANIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ (punkty ECTS)			
		Liczba punktów ECTS *	
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS PRZYPISANYCH DO ZAJĘĆ	Praca studenta wymagająca bezpośredniego kontaktu z nauczycielem akademickim		2
	Liczba punktów ECTS przypisana praktykom zawodowym, jeśli formą zajęć dla tego przedmiotu są praktyki zawodowe		
	Praca własna studenta		2
Ze względu na możliwe, czasowe ograniczenie pracy Uczelni, zajęcia mogą się odbywać w trybie zdalnym za pomocą platformy MS Teams.			
* godziny lekcyjne, czyli 1 godz. oznacza 45 min.			
# przykładowe formy aktywności: (1) przygotowanie do zajęć, (2) opracowanie wyników, (3) czytanie wskazanej literatury, (4) napisanie raportu z zajęć, (5) przygotowanie do egzaminu,...			
KRYTERIA OCENIANIA I WYMAGANIA EGZAMINACYJNE			
Na ocenę dostateczną student ma: zadowalającą wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne ale z licznymi błędami (min 50% pkt.).			
Na ocenę plus dostateczną student ma zadowalającą wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne ale z występującymi niedociągnięciami (min 60% pkt.).			
Na ocenę dobrą student ma dobrą wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne (min 70% pkt.).			
Na ocenę plus dobrą student ma bardzo dobrą wiedzę i umiejętności i kompetencje społeczne (min 80% pkt.).			
Na ocenę bardzo dobrą student ma znakomitą wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne (min 90% pkt.).			
Kryteria różnicowania ocen w powiązaniu ze stopniem realizacji efektów uczenia się, muszą być: precyzyjne i czytelne.			

Podpis nauczyciela akademickiego lub osoby odpowiedzialnej za przedmiot:

.....
(imię i nazwisko)

.....
(podpis i data)

Podpis kierownika zakładu:

.....
(imię i nazwisko)

.....
(podpis i data)

Podpis dyrektora instytutu:

.....
(imię i nazwisko)

.....
(podpis i data)