

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE						
COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH						
Kierunek studiów:	INFORMATYKA					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	Stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Podstawy metod probabilistycznych i statystyki					
Rodzaj modułu:	MODUŁ KSZTAŁCENIA PODSTAWOWEGO					
Język wykładowy:	Język polski					
Rok studiów:	2	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	3	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	6	30/24	30/24	-	-	-
Forma zaliczenia:	E					
Wymagania wstępne:	Wiedza i umiejętności z zakresu modułów Matematyka I i Matematyka II.					
II. CELE KSZTAŁCENIA						
Cele kształcenia:						
<p>Cel 1: Poznanie podstaw rachunku prawdopodobieństwa, opanowanie metod rachunku prawdopodobieństwa służących do analizy i opisywania zdarzeń niepewnych.</p> <p>Cel 2: Poznanie podstawowych metod statystyki matematycznej jako narzędzi do badania zjawisk masowych.</p> <p>Cel 3: Nabycie umiejętności poprawnego i efektywnego wykorzystania wiedzy z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej do rozwiązywania zadań rachunkowych oraz nieskomplikowanych problemów praktycznych.</p>						
III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH						
Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:					Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:						
W01	Student ma podstawową wiedzę z zakresu matematycznych modeli probabilistycznych oraz pojęć i metod statystyki matematycznej. Zna wynikające z nich metody i techniki opisu i analizowania niepewności					K1I_W01
umiejętności:						
U01	Potrafi poprawnie i efektywnie wykorzystać wiedzę z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej do rozwiązywania zadań rachunkowych oraz nieskomplikowanych problemów praktycznych.					K1I_U06 K1I_U07 K1I_U15
U02	Dostrzega konieczność stosowania metod statystycznych do analizy dużych zbiorów danych.					K1I_U06 K1I_U07 K1I_U15
kompetencji społecznych:						
-						
IV. TREŚCI PROGRAMOWE						
Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)						
Wykład						
Kod	Tematyka zajęć					Liczba godzin S/N
w1	Rodziny zbiorów. Sigma-algebra zbiorów. Elementy kombinatoryki.					2/1
w2	Doświadczenie losowe, zdarzenie elementarne, zdarzenie, prawdopodobieństwo, przestrzeń probabilistyczna.					1/1

w3	Przykłady przestrzeni probabilistycznych. Prawdopodobieństwo warunkowe, prawdopodobieństwo całkowite, wzór Bayesa. Prawdopodobieństwo produktowe, prawdopodobieństwo geometryczne.	6/4
w4	Rozkład prawdopodobieństwa, zmienna losowa, typy i parametry rozkładów prawdopodobieństwa.	4/3
w5	Przegląd rozkładów prawdopodobieństwa.	3/2
w6	Dyskretne zmienne losowe dwuwymiarowe.	2/2
w7	Twierdzenia graniczne.	2/2
w8	Podstawowe pojęcia statystyki matematycznej. Rozkłady wybranych statystyk.	2/2
w9	Estymacja punktowa. Własności estymatorów. Metody budowy estymatorów.	4/3
w10	Estymacja przedziałowa.	2/2
w11	Testowanie hipotez statystycznych. Testy parametryczne i nieparametryczne.	2/2
Ćwiczenia		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin
ćw1	Rodziny zbiorów. Sigma-algebra zbiorów. Elementy kombinatoryki.	2/1
ćw2	Doświadczenie losowe, zdarzenie elementarne, zdarzenie, prawdopodobieństwo, przestrzeń probabilistyczna.	1/2
ćw3	Przykłady przestrzeni probabilistycznych. Prawdopodobieństwo warunkowe, prawdopodobieństwo całkowite, wzór Bayesa. Prawdopodobieństwo produktowe, prawdopodobieństwo geometryczne.	6/4
ćw4	I kolokwium pisemne.	2/2
ćw5	Rozkład prawdopodobieństwa, zmienna losowa, typy i parametry rozkładów prawdopodobieństwa.	3/2
ćw6	Przegląd rozkładów prawdopodobieństwa.	3/2
ćw7	Dyskretne zmienne losowe dwuwymiarowe.	2/2
ćw8	Twierdzenia graniczne.	2/1
ćw9	Podstawowe pojęcia statystyki matematycznej. Rozkłady wybranych statystyk.	2/2
ćw10	Estymacja punktowa. Własności estymatorów. Metody budowy estymatorów.	2/2
ćw11	Estymacja przedziałowa.	2/2
ćw12	Testowanie hipotez statystycznych. Testy parametryczne i nieparametryczne.	1/1
ćw13	II kolokwium pisemne.	2/2
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1. Metody kształcenia: Wykład multimedialny. Ćwiczenia problemowe przy tablicy.		
2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Tablica multimedialna.		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
Formy zaliczenia: <ul style="list-style-type: none"> Egzamin Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: <ul style="list-style-type: none"> Krótkie zadania domowe. Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań oraz ich prezentacji. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria		Obciążenie studenta
<i>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</i>		60/48

Udział w wykładach	30/24
Udział w innych formach zajęć (ćwiczeniach)	30/24
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	90/102
Przygotowanie do wykładu	30
Przygotowanie do innych form zajęć (ćwiczeń)	20
Przygotowanie do egzaminu	20
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (ćwiczeń)	20
Łączna liczba godzin	150
Punkty ECTS za moduł	6

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. R. Rębowski, *Podstawy metod probabilistycznych i statystyki matematycznej*, PWSZ im. Witelona w Legnicy, Legnica 2015.
2. J. Płaskonka-Fietkowska, R. Rębowski, *Zbiór zadań z metod probabilistycznych i statystyki dla inżynierów*, PWSZ im. Witelona w Legnicy, Legnica 2016.
3. W. Kordecki, *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna: definicje, twierdzenia, wzory*, Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2003.
4. H. Jasiulewicz, W. Kordecki, *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna: przykłady i zadania*, Oficyna Wydawnicza GIS, Wrocław 2003.
5. A. Plucińska, E. Pluciński, *Probabilistyka*, WNT, Warszawa 2015.

Literatura uzupełniająca:

1. Z. Hellwig, *Elementy Rachunku Prawdopodobieństwa i Statystyki Matematycznej*, PWN, Warszawa 1995.
2. W. Krysicki i inni, *Rachunek Prawdopodobieństwa i Statystyka Matematyczna w Zadaniach*, PWN, Warszawa 2002 (Tom I i II).
3. P. Grzegorzewski i inni, *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka*, Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej i Zarządzania, Warszawa 2001.
4. J. Kremblewska, *Elementy rachunku prawdopodobieństwa*, Wydawnictwo PWSZ w Pile, Piła 2004.

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

*należy odpowiednio wypełnić

** należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)