

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Statystyka inżynierska					
Rodzaj modułu:	MODUŁ KSZTAŁCENIA PODSTAWOWEGO					
Język wykładowy:	język polski					
Rok studiów:	2	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	3	Wykład	Ćwiczenia			
Liczba punktów ECTS ogółem:	4	15/10	15/10			
Forma zaliczenia:	Egzamin					
Wymagania wstępne:	Wiedza i umiejętności w zakresie teorii funkcji rzeczywistych					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

- Cel 1:** Poznanie podstaw rachunku prawdopodobieństwa, opanowanie metod rachunku prawdopodobieństwa służących do analizy i opisywania zdarzeń niepewnych.
- Cel 2:** Poznanie podstawowych metod statystyki matematycznej jako narzędzi do badania zjawisk masowych.
- Cel 3:** Nabycie umiejętności poprawnego i efektywnego wykorzystania wiedzy z rachunku prawdopodobieństwa i statystyki matematycznej do rozwiązywania zadań rachunkowych oraz nieskomplikowanych problemów praktycznych.

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	posiada podstawową wiedzę niezbędną do opisu i analizy statystycznej zjawisk o charakterze masowym.	K1ZIP_W01
W02	zna podstawowe metody aproksymacji prawdopodobieństwa teoretycznego prawdopodobieństwem empirycznym.	K1ZIP_W01
umiejętności:		
U01	potrafi wykorzystać znaczenie materiału empirycznego do celów opisu i analizy zjawisk masowych dla wybranej cechy populacji generalnej na przykładzie zagadnień mechanicznych i procesów technologicznych.	K1ZIP_U01
kompetencji społecznych:		
-	-	-

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykłady:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/10
w1	Przedstawienie treści karty modułu. Wprowadzenie do teorii prawdopodobieństwa.	2/1
w2	Pojęcie rozkładu prawdopodobieństwa dyskretnego i ciągłego.	2/1
w3	Zmienna losowa i parametry rozkładu.	2/1,5
w4	Przegląd wybranych rozkładów prawdopodobieństwa.	2/1,5
w5	Prawo wielkich liczb i centralne twierdzenie graniczne.	2/1,5

w6	Wprowadzenie do statystyki matematycznej - populacja, cecha, statystyka.	2/1,5
w7	Wprowadzenie do analizy statystycznej - estymacja, elementy teorii testów statystycznych.	3/2
Ćwiczenia		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin 15/10
ćw1	Przedstawienie treści karty modułu. Wprowadzenie do teorii prawdopodobieństwa.	2/1
ćw2	Pojęcie rozkładu prawdopodobieństwa dyskretnego i ciągłego.	2/1
ćw3	Zmienna losowa i parametry rozkładu.	2/1,5
ćw4	Przegląd wybranych rozkładów prawdopodobieństwa.	2/1,5
ćw5	Prawo wielkich liczb i centralne twierdzenie graniczne.	2/1,5
ćw6	Wprowadzenie do statystyki matematycznej - populacja, cecha, statystyka.	2/1,5
ćw7	Wprowadzenie do analizy statystycznej - estymacja, elementy teorii testów statystycznych.	3/2
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1. Metody kształcenia: wykład informacyjny (konwencjonalny) - multimedialny, ćwiczenia problemowe przy tablicy. 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: prezentacje multimedialne, tablica multimedialna, rzutnik multimedialny		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
1. Formy zaliczenia: Wykład: egzamin pisemny Ćwiczenia: zaliczenie z oceną 2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: Wykład: - Egzamin pisemny - kryteria oceny: • 51% - 60% - ocena dostateczna, • 61% - 70% - ocena dostateczna plus, • 71% - 80% - ocena dobra, • 81% - 90% - ocena dobra plus, • 91% - 100% - ocena bardzo dobra Ćwiczenia: - Kolokwium pisemne - kryteria oceny: • 51% - 60% - ocena dostateczna, • 61% - 70% - ocena dostateczna plus, • 71% - 80% - ocena dobra, • 81% - 90% - ocena dobra plus, • 91% - 100% - ocena bardzo dobra - Krótkie zadania domowe - Umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań oraz ich prezentacji 3. 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
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)		30/20
Udział w wykładach		15/10
Udział w ćwiczeniach		15/10
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		70/80
Przygotowanie do wykładu		30/36
Przygotowanie do ćwiczeń		20/24
Przygotowanie do egzaminu		12
Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń		8
Łączna liczba godzin		100
Punkty ECTS za moduł		4
VIII. ZALECANA LITERATURA		

Literatura podstawowa:

1. Sobczyk, M. (2020). *Statystyka*. WN PWN.
2. Rębowski, R. (2015). *Podstawy metod probabilistycznych i statystyki matematycznej*. Seria wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy.
3. Rębowski, R., Piaskonka-Fietkowska, J. (2016). *Zbiór zadań z metod probabilistycznych i statystyki dla inżynierów*. Seria wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy.
4. Krysicki, W., Bartos, J., Dyczka, W., Królikowska, K., Wasilewski, M. (2017). *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach (T. 1–2)*. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Literatura uzupełniająca:

1. Majsnerowska, M. (2014). *Wprowadzenie do rachunku prawdopodobieństwa z zadaniami*. BTC-Korporacja Paweł Zbysiński.
2. Jasiulewicz, H., Kordecki, W. (2003). *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna: Przykłady i zadania*. Oficyna Wydawnicza GIS.
3. Kordecki, W. (2010). *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna: Definicje, twierdzenia, wzory*. Oficyna Wydawnicza GIS.
4. Ostasiewicz, S., Rusnak, Z., Siedlecka, U. (2011). *Statystyka. Elementy teorii i zadania*. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu.

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)