

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	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	4	15/12	15/12	-	-	-
Forma zaliczenia:	E					
Wymagania wstępne:	znajomość matematyki w zakresie teorii funkcji rzeczywistych					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

Cel1: Zapoznanie z wybranymi metodami algebry liniowej i analizy matematycznej umożliwiającymi opis i analizę układów mechanicznych oraz procesów technologicznych występujących w zagadnieniach inżynierii produkcji.
Cel2: Przygotowanie aparatu matematycznego niezbędnego dla zrozumienia wykładów z badań operacyjnych.

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 posiada podstawową wiedzę niezbędną do opisu i analizy statystycznej zjawisk o charakterze masowym.	K1ZIP_W01
W02	Student zna podstawowe metody aproksymacji prawdopodobieństwa teoretycznego prawdopodobieństwem empirycznym.	K1ZIP_W01
umiejętności:		
U01	Student 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 S/N
w1	Wprowadzenie do teorii prawdopodobieństwa.	2/1
w2	Pojęcie rozkładu prawdopodobieństwa dyskretnego i ciągłego.	2/1
w3	Zmienna losowa i parametry rozkładu.	2/2
w4	Przegląd wybranych rozkładów prawdopodobieństwa.	2/2
w5	Prawo wielkich liczb i centralne twierdzenie graniczne.	2/2

w6	Wprowadzenie do statystyki matematycznej - populacja, cecha, statystyka.	3/2
w7	Wprowadzenie do analizy statystycznej - estymacja, elementy teorii testów statystycznych.	2/2
Ćwiczenia		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
ćw1	Wprowadzenie do teorii prawdopodobieństwa.	2/1
ćw2	Pojęcie rozkładu prawdopodobieństwa dyskretnego i ciągłego.	2/1
ćw3	Zmienna losowa i parametry rozkładu.	2/2
ćw4	Przegląd wybranych rozkładów prawdopodobieństwa.	2/2
ćw5	Prawo wielkich liczb i centralne twierdzenie graniczne.	2/2
ćw6	Wprowadzenie do statystyki matematycznej - populacja, cecha, statystyka.	2/2
ćw7	Wprowadzenie do analizy statystycznej - estymacja, elementy teorii testów statystycznych.	2/1
ćw8	Kolokwium zaliczeniowe.	1/1
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1. Metody kształcenia Wykład multimedialny Ćwiczenia problemowe z obliczeniami 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Prezentacje multimedialne, teksty źródłowe, Internet, rzutnik multimedialny, tablica multimedialna		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
1. Sposób zaliczenia: - Egzamin 2. Formy zaliczenia: Wykład: - egzamin pisemny; - egzamin ustny; - test wiedzy. (jeden z powyższych do wyboru) Ćwiczenia: - umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań przy tablicy; - krótkie zadania domowe; - obserwacja i ocena postaw studenta. 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)	30/24	
Udział w wykładach	15/12	
Udział w innych formach zajęć (ćwiczenia**)	15/12	
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	70/76	
Przygotowanie do wykładu	30/36	
Przygotowanie do innych form zajęć (ćwiczenia**)	20/20	
Przygotowanie do egzaminu	12	
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (ćwiczenia**)	8	
Łączna liczba godzin	100	
Punkty ECTS za moduł	4	

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. M. Sobczyk, *Statystyka*, WN PWN 2020.
2. R. Rębowski, Podstawy metod probabilistycznych i statystyki matematycznej, Seria wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy 2015.
3. R. Rębowski, J. Płaskonka - Fietkowska, Zbiór zadań z metod probabilistycznych i statystyki dla inżynierów, Seria wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy 2016.
4. W. Krywicki, J. Bartos, W. Dyczka, K. Królikowska, M. Wasilewski, *Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach* cz. I PWN Warszawa wyd.9, 2013.

Literatura uzupełniająca:

1. M. Majsnerowska: Wprowadzenie do rachunku prawdopodobieństwa z zadaniami .BTC-Korporacja Paweł Zbysiński 2014.
2. M. Sobczyk, *Statystyka*, PWN Warszawa 2001.

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)