

## KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE						
<b>COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH</b>						
<b>Kierunek studiów:</b>	<b>ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI</b>					
<b>Poziom studiów:</b>	studia pierwszego stopnia					
<b>Profil studiów:</b>	praktyczny					
<b>Forma studiów:</b>	stacjonarne/niestacjonarne					
<b>Nazwa modułu:</b>	<b>Statystyka inżynierska</b>					
<b>Rodzaj modułu:</b>	obowiązkowy					
<b>Język wykładowy:</b>	język polski*					
<b>Rok studiów:</b>	2	<b>Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:</b>				
<b>Semestr:</b>	3	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
<b>Liczba punktów ECTS ogółem:</b>	4	15/12	15/12	-	-	-
<b>Forma zaliczenia:</b>	egzamin					
<b>Wymagania wstępne:</b>	znajomość matematyki w zakresie teorii funkcji rzeczywistych					
II. CELE KSZTAŁCENIA						
<b>Cele kształcenia:</b>						
<p><b>Cel1:</b> Zapoznanie z wybranymi metodami algebry liniowej i analizy matematycznej umożliwiającymi opis i analizę układów mechanicznych oraz procesów technologicznych występujących w zagadnieniach inżynierii produkcji.</p> <p><b>Cel2:</b> Przygotowanie aparatu matematycznego niezbędnego dla zrozumienia wykładów z badań operacyjnych.</p>						
III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW						
Efekt	Student, który zaliczył moduł w zakresie:			Odniesienie do efektów kierunkowych	Metody weryfikacji	
<b>wiedzy:</b>						
W01	Student posiada podstawową wiedzę niezbędną do opisu i analizy statystycznej zjawisk o charakterze masowym.			K1ZIP_W01	Egzamin z wykładu	
W02	Student zna podstawowe metody aproksymacji prawdopodobieństwa teoretycznego prawdopodobieństwem empirycznym.			K1ZIP_W01	Egzamin z wykładu	
<b>umiejętności:</b>						
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	Kolokwium z ćwiczeń	
<b>kompetencji społecznych:</b>						
-	-			-	-	
IV. TREŚCI PROGRAMOWE						
<b>Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)</b>						
<b>Wykłady:</b>						
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		
<p><b>1. Metody kształcenia</b> Wykład multimedialny Ćwiczenia problemowe z obliczeniami</p> <p><b>2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:</b> Prezentacje multimedialne, teksty źródłowe, Internet, rzutnik multimedialny, tablica multimedialna</p>		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
<p><b>1. Sposób zaliczenia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Egzamin</li> </ul> <p><b>2. Formy zaliczenia:</b> Egzamin z wykładu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>egzamin pisemny;</li> <li>egzamin ustny;</li> <li>test wiedzy.</li> </ul> <p>(jeden z powyższych do wyboru)</p> <p>Zaliczenie ćwiczeń na ocenę:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>umiejętność samodzielnego rozwiązywania zadań przy tablicy;</li> <li>krótkie zadania domowe;</li> <li>obserwacja i ocena postaw studenta.</li> </ul> <p><b>3. Podstawowe kryteria</b> oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się</p> <p><b>Ocena podsumowująca:</b> Ocena z modułu: średnia ocen z poszczególnych form zajęć.</p>		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria	Obciążenie studenta	
<b>Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)</b>	<b>32/26</b>	
Udział w wykładach	15/12	
Udział w innych formach zajęć (ćwiczenia**)	15/12	
Inne (udział w egzaminie)	2/2	
<b>Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)</b>	<b>68/74</b>	
Przygotowanie do wykładu	25/31	
Przygotowanie do innych form zajęć (ćwiczenia**)	20/20	
Przygotowanie do egzaminu	10	
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (ćwiczenia**)	8	
Inne (np. gromadzenie materiałów do projektu, kwerenda internetowa, opracowanie prezentacji multimedialnej itp.)	5	

<b>Łączna liczba godzin</b>	<b>100</b>
<b>Punkty ECTS za moduł</b>	<b>4</b>
<b>VIII. ZALECANA LITERATURA</b>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Sobczyk, <i>Statystyka</i>, WN PWN 2020.</li> <li>2. R. Rębowski, <i>Podstawy metod probabilistycznych i statystyki matematycznej</i>, Seria wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy 2015.</li> <li>3. R. Rębowski, J. Płaskonka-Fietkowska, <i>Zbiór zadań z metod probabilistycznych i statystyki dla inżynierów</i>, Seria wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy 2016.</li> <li>4. W. Kryszczyński, J. Bartos, W. Dyczka, K. Królikowska, M. Wasilewski, <i>Rachunek prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna w zadaniach cz. I</i> PWN Warszawa wyd.9, 2013.</li> </ol>	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. M. Majsnerowska: <i>Wprowadzenie do rachunku prawdopodobieństwa z zadaniami</i>. BTC-Korporacja Paweł Zbysiński 2014.</li> <li>2. M. Sobczyk, <i>Statystyka</i>, PWN Warszawa 2001.</li> </ol>	

\*należy odpowiednio wypełnić

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

\*\*\* proszę wpisać odpowiednie kryteria oceny formującej i podsumowującej