



## Prognozowanie jakości i bezpieczeństwa produktu

### Karta opisu przedmiotu (sylabus)

#### Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> Jakość i rozwój produktu <b>Specjalność</b> - <b>Jednostka organizacyjna</b> UEP <b>Poziom kształcenia</b> studia drugiego stopnia (po st. inżynierskich) <b>Forma studiów</b> stacjonarne <b>Profil kształcenia</b> ogólnoakademicki		<b>Cykl dydaktyczny</b> 2025/2026 <b>Kod przedmiotu</b> UEPJiRPS.44B.206039.25 <b>Język wykładowy</b> Polski <b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy <b>Blok zajęciowy</b> Blok B	
<b>Osoba odpowiedzialna za treść sylabusu</b>		Daniela Gwiazdowska	
<b>Okres</b> Semestr 3		<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uczestnictwo w wykładach: 15</li> <li>• Uczestnictwo w ćwiczeniach: 15</li> </ul>	
		<b>Liczba punktów ECTS</b> 3	

#### Cele uczenia się dla przedmiotu

C1	Zdobycie wiedzy w zakresie metod stosowanych w prognozowaniu jakości i bezpieczeństwa produktu
C2	Nabycie umiejętności w zakresie praktycznego zastosowania metod i modeli predykcyjnych w prognozowaniu jakości i bezpieczeństwa produktów
C3	Rozwój świadomości roli przewidywania wpływu właściwości produktów na bezpieczeństwo i dobrostan konsumentów

## Cele kształcenia UEP

Kod	Treść celu
CS2_1.1	student krytycznie rozważa kwestie teoretyczne i praktyczne
CS2_1.2	student krytycznie ocenia alternatywy w celu wypracowania optymalnego rozwiązania

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy</b>			
W1	Student zna i wyjaśnia kluczowe pojęcia z zakresu metod, modeli predykcyjnych oraz mikrobiologii predykcyjnej w prognozowaniu jakości i bezpieczeństwa produktu.	K2_W05	Sprawdzian pisemny testowy
W2	Student zna i charakteryzuje wybrane metody oraz koncepcje i podział modeli prognostycznych wykorzystywanych w prognozowaniu jakości i bezpieczeństwa produktów.	K2_W05, K2_W08	Sprawdzian pisemny testowy
W3	Student zna oprogramowanie wykorzystywane do obliczania modeli predykcyjnych i wizualizacji danych.	K2_W05, K2_W08	Sprawdzian pisemny testowy
<b>Umiejętności</b>			
U1	Student posługuje się poznanymi metodami i technikami modelowania i prognozowania jakości i bezpieczeństwa produktów, wykorzystując odpowiednie oprogramowanie.	K2_U05, K2_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy, Praca w grupie
U2	Student potrafi wskazać metody i techniki właściwe do rozwiązania standardowych zagadnień związanych z prognozowaniem jakości i bezpieczeństwa produktów.	K2_U05, K2_U06	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy, Praca w grupie
<b>Kompetencji społecznych</b>			
K1	Student ma świadomość konieczności stosowania nowoczesnych metod i modeli predykcyjnych w projektowaniu produktów bezpiecznych dla konsumenta.	K2_K02	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Metody stosowane w prognozowaniu jakości i bezpieczeństwa produktów - charakterystyka metod i możliwości ich zastosowania	C1, C3	W1, K1
2.	Mikrobiologia prognostyczna (predykcyjna) i jej znaczenie w ilościowej analizie ryzyka celem zapewnienia bezpieczeństwa jakości produktów	C1, C3	W1, K1
3.	Koncepcje i podział modeli prognostycznych	C1	W2

Lp.	Treści programowe	Cele kształcenia dla przedmiotu	Efekty uczenia się dla przedmiotu
4.	Konstrukcja modelu prognostycznego – zbieranie i analiza danych	C2	W2, U1
5.	Analiza danych (obserwowanych/ historycznych/ przeszłych) na temat produktu i jego bezpieczeństwa (eksploracja danych) - symulacja prognozowania bezpieczeństwa żywności.	C2, C3	W2, W3, U1, U2
6.	Możliwości wykorzystania powszechnie dostępnych programów komputerowych do prognozowania bezpieczeństwa produktów	C2, C3	W2, W3, U1, U2
7.	Prognozowanie bezpieczeństwa żywności z wykorzystaniem specjalistycznego oprogramowania	C2, C3	W2, W3, U1, U2
8.	Wykorzystanie sieci neuronowych w prognozowaniu bezpieczeństwa produktów z wykorzystaniem właściwego programu np. Statistica	C2, C3	W3, U1, U2
9.	Możliwości wykorzystania wybranych metod, w tym molekularnych, przydatnych w modelowaniu jakości i bezpieczeństwa produktów - prezentacja wybranych metod	C1, C3	W2, U1, K1

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Rabej, M. (2018) Statystyka z programem Statistica, Wydawnictwo Helion
2. Hyk, W. i Stojek, Z. (2019) Analiza statystyczna w laboratorium badawczym, Wydawnictwo Naukowe PWN
3. Krężolek, D. (2023) Wybrane metody i techniki analizy danych z programem Statistica, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

### Zalecana

1. Schmuller, J. (2020) Analiza statystyczna w Excelu dla bystrzaków, Wydawnictwo Helion

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Metoda projektów , Wykład z prezentacją multimedialną, Analiza przypadków, Rozwiązywanie zadań

Metody nauczania	Sposób zaliczenia	Warunki zaliczenia przedmiotu
Wykład	Sprawdzian pisemny testowy	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.
Ćwiczenia	Udział w dyskusji / Uczestnictwo w zajęciach, Projekt grupowy, Praca w grupie	Warunki zaliczenia przedmiotu są podawane do wiadomości studentów przez prowadzącego na pierwszych zajęciach.

## Rozliczenie punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności

Uczestnictwo w wykładach	15	
Uczestnictwo w ćwiczeniach	15	
Przygotowanie projektu	20	
Przygotowanie do sprawdzianu/ kolokwium	5	
Konsultacje z prowadzącym/i zajęcia	10	
Przeprowadzenie badań empirycznych lub literaturowych	25	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 90	<b>ECTS</b> 3.0
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>	<b>Liczba godzin</b> 40	<b>ECTS</b> 1.5
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>Liczba godzin</b> 60	<b>ECTS</b> 2.0

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
K2_K02	absolwent jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i uznawania jej znaczenia w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu
K2_U05	absolwent potrafi planować i przeprowadzać badania dotyczące jakości i rozwoju produktu, w tym pomiary i symulacje oparte na wykorzystaniu metod i narzędzi cyfrowych, interpretować uzyskane wyniki i formułować na ich podstawie wnioski
K2_U06	absolwent potrafi zdefiniować problem badawczy, formułować i testować hipotezy badawcze związane z prostymi problemami naukowymi dotyczącymi jakości, bezpieczeństwa i rozwoju produktów
K2_W05	absolwent zna i rozumie metody, techniki i narzędzia, w tym metody pozyskiwania i analizy danych oparte na nowoczesnych technologiach informacyjno-komunikacyjnych, niezbędne do planowania badań i rozwiązywania problemów badawczych właściwych dla kierunku studiów
K2_W08	absolwent zna i rozumie nowoczesne techniki i metody badawcze wykorzystywane do prognozowania jakości i bezpieczeństwa oraz kreowania innowacyjnych produktów

Ten utwór jest dostępny na licencji Creative Commons Uznanie autorstwa 4.0 Międzynarodowa (CC BY 4.0). Autor: Daniela Gwiazdowska