



Informatyka stosowana  
Karta opisu przedmiotu

**Informacje podstawowe**

<b>Kierunek studiów</b> Zarządzanie jakością i analiza żywności	<b>Cykl kształcenia</b> 2023/24	
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> ND000000NZJS.MI4A.0954.23	
<b>Jednostka organizacyjna</b> Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności	<b>Języki wykładowe</b> polski	
<b>Poziom studiów</b> studia drugiego stopnia (magister inżynier)	<b>Obligatoryjność</b> Fakultatywny	
<b>Forma studiów</b> stacjonarne	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty ogólne	
<b>Profil studiów</b> ogólnoakademicki	<b>Dyscypliny</b> <b>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi</b> Nie <b>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne</b> Nie	
<b>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</b>	Wojciech Łaba	
<b>Pozostali prowadzący</b>	Wojciech Łaba	
<b>Okres</b> Semestr 3	<b>Forma zaliczenia</b> Zaliczenie na ocenę <b>Forma prowadzenia i godziny zajęć</b> Ćwiczenia laboratoryjne: 30	<b>Liczba punktów ECTS</b> 2.0

**Cele kształcenia dla przedmiotu**

C1	Celem kursu jest wykorzystanie oprogramowania do analizy statystycznej, w szczególności pakietu Statistica, do opracowania wyników badań naukowych
----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
<b>Wiedzy - Student zna i rozumie:</b>			
W1	oprogramowanie do analizy danych doświadczalnych, w szczególności pakiet Statistica	NZ_P7S_WG03	Wykonanie ćwiczeń
W2	podstawy testów i narzędzi statystycznych służących do opracowania wyników badań naukowych	NZ_P7S_WG03	Wykonanie ćwiczeń
<b>Umiejętności - Student potrafi:</b>			
U1	dobrać i zastosować testy statystyczne dla prawidłowego wyciągnięcia wniosków statystycznych	NZ_P7S_UW04	Wykonanie ćwiczeń
U2	wykorzystać narzędzia zawarte w pakiecie Statistica do planowania układu doświadczalnego oraz do analizy danych	NZ_P7S_UW04	Wykonanie ćwiczeń
<b>Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:</b>			
K1	krytycznej oceny treści o charakterze popularnym oraz naukowym	NZ_P7S_KK01	Aktywność na zajęciach

## Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do ćwiczeń	30	
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>	<b>Liczba godzin</b> 60	<b>ECTS</b> 2.0
<b>Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela</b>	<b>Liczba godzin</b> 30	<b>ECTS</b> 1.0
<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>Liczba godzin</b> 30	<b>ECTS</b> 1.0

\* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

## Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Przegląd pakietu Statistica (Rozszerzony pakiet akademicki), organizacja danych wejściowych, statystyki opisowe, wykresy</li> <li>2. Sprawdzanie warunków pozwalających na zastosowanie testów parametrycznych, statystyki podstawowe</li> <li>3. Opracowanie wyników doświadczeń 1-czynnikowych w programie Statistica</li> <li>4. Analiza wariancji w programie Statistica, doświadczenia jednoczynnikowe</li> <li>5. Transformacja danych</li> <li>6. Analiza wariancji w programie Statistica, doświadczenia dwuczynnikowe</li> <li>7. Analiza wariancji w programie Statistica, doświadczenia dwuczynnikowe</li> <li>8. Wykorzystanie programu Statistica do analizy danych jakościowych (skala porządkowa), przykłady testów nieparametrycznych,</li> <li>9. Wykorzystanie programu Statistica do analizy danych jakościowych (skala nominalna), tabele wielozdzielcze</li> <li>10. Korelacja i regresja liniowa prosta w programie Statistica</li> <li>11. Regresja krokowa, regresja nieliniowa</li> <li>12. Wykorzystanie programu Statistica do planowania i analizy doświadczeń – wprowadzenie, proste modele liniowe, plany dwuwartościowe, bloki</li> <li>13. Planowanie doświadczeń – plan eliminacyjny Placketta-Burmana</li> <li>14. Planowanie doświadczeń – plany trójwartościowe, model wg Boxa-Behnkena, plany centralne kompozycyjne</li> <li>15. Automatyczne Sieci Neuronowe w Statistica</li> </ol>	Ćwiczenia laboratoryjne

## Informacje rozszerzone

### Metody nauczania:

Ćwiczenia, Pracownia komputerowa

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Ćwiczenia laboratoryjne	Aktywność na zajęciach, Wykonanie ćwiczeń	100%

### Dodatkowy opis

Przedmiot "Statystyka" opracowany jest w oparciu o oprogramowanie służące do analizy statystycznej w postaci pakietu Statistica 13.3. Pakiet ten będzie wykorzystywany w trakcie zajęć na sali komputerowej i jest zainstalowany na udostępnionych tam komputerach.

W celu pełnego uczestnictwa w kursie, Studenci proszeni są dodatkowo o zainstalowanie pakietu Statistica na własnych komputerach domowych. Pozwoli to na przeprowadzenie analiz statystycznych w ramach zadań, które wymagane są do przygotowania sprawozdań z zajęć. Licencję do pakietu wykupuje uczelnia i jest on dostępny zarówno dla studentów, jak i dla pracowników.

Aby dokonać instalacji pełnej wersji oprogramowania należy wypełnić formularz rejestracyjny na stronie Uczelnianego Centrum Informatyzacji:

<https://www.uci.upwr.edu.pl/statistica-dla-studentow/>

Po zarejestrowaniu z wykorzystaniem konta „student.upwr.edu.pl” otrzymujecie Państwo link do pobrania programu oraz kody instalacyjne. Jest to licencja na 1 rok, przy czym można ją okresowo przedłużać lub ponawiać.

Awaryjnie, można też skorzystać z wersji testowej oprogramowania, dostępnej na stronie producenta (licencja na 1 miesiąc). Jednak tak zainstalowanej wersji nie można później przedłużyć przy pomocy kodu otrzymanego poprzez uczelnię.

Pakiet Statistica pracuje wyłącznie w środowisku Windows.

## Wymagania wstępne

technologia informacyjna, matematyka, statystyka matematyczna

## Literatura

### Obowiązkowa

1. Rabej M.: Analizy statystyczne z programami Statistica i Excel, wyd. Helion, Gliwice 2018
2. Internetowy Podręcznik Statystyki, StatSoft: <https://www.statsoft.pl/textbook/stathome.html>

### Dodatkowa

1. Stanisław A.: Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica PL na przykładach z medycyny; Tom 1. Statystyki podstawowe, StatSoft, Kraków 2006
2. Stanisław A.: Przystępny kurs statystyki z zastosowaniem Statistica PL na przykładach z medycyny; Tom 2. Modele liniowe i nieliniowe, StatSoft, Kraków 2007

## Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
NZ_P7S_KK01	Absolwent jest gotów do krytycznej oceny informacji pochodzących z różnych źródeł i zasięgnięcia opinii ekspertów w rozwiązywaniu problemów zawodowych
NZ_P7S_UW04	Absolwent potrafi stosować narzędzia informatyczne i metody statystyczne w planowaniu eksperymentów, opracowywaniu wyników badań, a także analizie kosztów przedsiębiorstwa
NZ_P7S_WG03	Absolwent zna i rozumie zasady planowania i optymalizacji eksperymentów i opracowywania wyników badań naukowych z zastosowaniem zaawansowanych metod statystycznych i narzędzi informatycznych