

## Statystyka i doświadczalnictwo

Nazwa kierunku studiów	Zielarstwo i fitoprodukty
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	<b>Statystyka i doświadczalnictwo</b> <b>Statistics and theory of experiment</b>
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	drugiego stopnia
Forma studiów	niestacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (0,88/1,12)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr Małgorzata Szczepanik
Jednostka oferująca moduł	Katedra Zastosowań Matematyki i Informatyki
Cel modułu	Zapoznanie z podstawowymi pojęciami statystyki i doświadczalnictwa. Przygotowanie studentów do formułowania problemów statystycznych oraz opracowywania wyników doświadczeń.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	1. Student zna podstawowe pojęcia statystyczne
	2. Student zna podstawowe metody analizy statystycznej
	Umiejętności:
	1. Student potrafi opracować materiał statystyczny z wykorzystaniem statystyki opisowej, tabelarycznie i graficznie
	2. Student potrafi przeprowadzić analizę współzależności dwóch cech
	3. Student potrafi postawić hipotezy badawcze oraz przeprowadzić wnioskowanie statystyczne
Kompetencje społeczne:	
1. Student dostrzega rolę i potrzebę stosowania narzędzi statystycznych oraz docenia potrzebę precyzyjnego formułowania problemów i ich rozwiązań	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Podstawowe zagadnienia z matematyki i rachunku prawdopodobieństwa.
Treści programowe modułu	Statystyka odgrywa istotną rolę w naukach eksperymentalnych. Umiejętne posługiwanie się jej narzędziami znacząco wzbogaca wiedzę na temat badanego zjawiska. W zakresie przedmiotu prezentowane są: metody analizy struktury, korelacji i regresji, podstawowe rozkłady teoretyczne i empiryczne, estymacja punktowa i przedziałowa oraz teoria weryfikacji hipotez statystycznych. Dokonuje się także przeglądu najczęściej stosowanych testów statystycznych ze szczególnym uwzględnieniem metody analizy wariancji.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<b>Literatura obowiązkowa</b> 1. Hanusz Z., Tarasińska J. Statystyka matematyczna, Wyd. AR w Lublinie, 2006. 2. Kala R. Statystyka dla przyrodników. Wydawnictwo AR w Poznaniu, 2002. 3. Koronacki J., Mielniczuk J. Statystyka dla studentów kierunków technicznych i przyrodniczych, Wyd. Nauk.-Tech., 2006. 4. Oktaba W. Metody statystyki matematycznej

	<p>w doświadczalnictwie, wyd. 5. WAR, Lublin, 2000.</p> <p>5. Wesołowska-Janczarek M., Mikos H. Zbiór zadań ze statystyki matematycznej. Wyd. AR w Lublinie, 1995.</p> <p><b>Literatura uzupełniająca</b></p> <p>6. Korzyński M. Metodyka eksperymentu, Wyd. WNT, 2013.</p>																																							
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<p>Formy dydaktyczne: wykład, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne.</p> <p>Działania: opracowanie i udostępnienie materiałów dydaktycznych do modułu na platformie edukacji wirtualnej Moodle.</p> <p>Metody dydaktyczne: pokaz, instruktaż, rozwiązywanie zadań (również z wykorzystaniem oprogramowania), dyskusja, wykonanie projektu.</p>																																							
Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	<p>W1, W2 – prace zaliczeniowe nr 1, 2, 3.  U1 – praca zaliczeniowa nr 1.  U2 – praca zaliczeniowa nr 2.  U3 – praca zaliczeniowa nr 3.  K1 – prace zaliczeniowe nr 1, 2, 3, aktywność podczas zajęć.</p> <p>Formy dokumentowania osiągniętych wyników: prace zaliczeniowe w formie pliku lub pisemne, dziennik prowadzącego</p>																																							
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Oceny z 3 prac zaliczeniowych mają jednakową wagę i stanowią 90% oceny z przedmiotu. Na pozostałą część oceny ostatecznej składa się aktywność studenta na zajęciach (10%)																																							
Bilans punktów ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Formy zajęć</th> <th>Liczba godzin</th> <th>Punkty ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>Liczba godzin kontaktowych</b></td> </tr> <tr> <td>Wykład</td> <td>7</td> <td>0,28</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia audytoryjne</td> <td>3</td> <td>0,12</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia laboratoryjne</td> <td>8</td> <td>0,32</td> </tr> <tr> <td>Konsultacje</td> <td>2</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td><b>Łącznie kontaktowe</b></td> <td><b>20</b></td> <td><b>0,80</b></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><b>Liczba godzin niekontaktowych</b></td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie prac zaliczeniowych</td> <td>10</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>Rozwiązanie zadań domowych</td> <td>10</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>Studiowanie literatury</td> <td>10</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td><b>Łącznie niekontaktowe</b></td> <td><b>30</b></td> <td><b>1,20</b></td> </tr> <tr> <td><b>Łącznie liczba godziny/pkt ECTS</b></td> <td><b>50</b></td> <td><b>2,00</b></td> </tr> </tbody> </table>	Formy zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS	<b>Liczba godzin kontaktowych</b>			Wykład	7	0,28	Ćwiczenia audytoryjne	3	0,12	Ćwiczenia laboratoryjne	8	0,32	Konsultacje	2	0,08	<b>Łącznie kontaktowe</b>	<b>20</b>	<b>0,80</b>	<b>Liczba godzin niekontaktowych</b>			Przygotowanie prac zaliczeniowych	10	0,40	Rozwiązanie zadań domowych	10	0,40	Studiowanie literatury	10	0,40	<b>Łącznie niekontaktowe</b>	<b>30</b>	<b>1,20</b>	<b>Łącznie liczba godziny/pkt ECTS</b>	<b>50</b>	<b>2,00</b>
Formy zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS																																						
<b>Liczba godzin kontaktowych</b>																																								
Wykład	7	0,28																																						
Ćwiczenia audytoryjne	3	0,12																																						
Ćwiczenia laboratoryjne	8	0,32																																						
Konsultacje	2	0,08																																						
<b>Łącznie kontaktowe</b>	<b>20</b>	<b>0,80</b>																																						
<b>Liczba godzin niekontaktowych</b>																																								
Przygotowanie prac zaliczeniowych	10	0,40																																						
Rozwiązanie zadań domowych	10	0,40																																						
Studiowanie literatury	10	0,40																																						
<b>Łącznie niekontaktowe</b>	<b>30</b>	<b>1,20</b>																																						
<b>Łącznie liczba godziny/pkt ECTS</b>	<b>50</b>	<b>2,00</b>																																						
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	<p>wykłady - 7 h  ćwiczeni - 11 h  konsultacje - 2 h</p>																																							
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	<p>Kod efektu modułowego – kod efektu kierunkowego</p> <p>W1 – ZF_W03  W2 – ZF_W03  U1 – ZF_U02, ZF_U04  U2 – ZF_U02, ZF_U04  U3 – ZF_U02, ZF_U04  K1 – ZF_K02</p>																																							