

Nazwa kierunku studiów	Ogrodnictwo
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Ochrona upraw przed niekorzystnymi czynnikami atmosferycznymi Protecting plants against weather events
Język wykładowy	j. polski
Rodzaj modułu	fakultatywny
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	III
Semestr dla kierunku	5
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,68/1,32)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Tomasz Lipa
Jednostka oferująca moduł	Instytut Produkcji Ogrodniczej/ Zakład Sadownictwa, Szkółkarstwa i Enologii
Cel modułu	Zapoznania studentów z zagrożeniami ze strony zjawisk atmosferycznych, ich wpływu na wielkość i jakość plonu roślin ogrodniczych. Podanie najnowszych sposobów zabezpieczanie upraw przed niekorzystnymi czynnikami atmosferycznymi. Określenie skuteczności i uzasadnienia ekonomicznego poszczególnych metod ochrony roślin przed niekorzystnymi zjawiskami atmosferycznymi.
Efekty uczenia się dla modułu to opis zasobu wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, które student osiągnie po zrealizowaniu zajęć.	Wiedza:
	W1. Ma wiedzę dotyczącą zmian klimatycznych i ich wpływu na produkcje roślinną.
	W2. Zna działania łagodzące i adaptacyjne do zmian klimatu związane z agrotechniką roślin ogrodniczych
	W3. Zna meteorologiczne zjawiska szkodliwe dla produkcji roślinnej.
	Umiejętności:
	U1. Potrafi wybrać metody ograniczające straty związane z występowaniem zjawisk szkodliwych w produkcji ogrodniczej
	U2. Umie zaplanować dobór odpowiednich gatunków/odmian roślin do uprawy w danych warunkach środowiska i przewidywać zakres ujemnego wpływu czynników stresowych na opłacalność produkcji.
	Kompetencje społeczne:
K1. Ma świadomość odpowiedzialności za stan środowiska naturalnego i produkowanej żywności.	
Wymagania wstępne i dodatkowe	Fizjologia roślin, żywienie roślin, uprawa roślin, sadownictwo
Treści programowe modułu	Charakterystyka głównych czynników klimatycznych wpływających na produkcje roślinną. Opis zachodzących zmian klimatycznych i ich

	<p>wpływ na uprawnie rośliny. Znaczenie doboru gatunku/odmiany/podkładki do warunków siedliskowych. Najnowsze sposoby zabezpieczania upraw przed niekorzystnymi zjawiskami atmosferycznymi (ochrona przed przymrozkami, gradem, poparzeniami słonecznymi, niedoborem i nadmiarem wody). Łagodzenie skutków zjawisk pogodowych. Wpływ zastosowanych metod na środowisko naturalne. Efektywność i ekonomiczne uzasadnienie stosowania poszczególnych metod.</p>
<p>Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej</p>	<p>Literatura podstawowa: 1. Starck Z., Chołuj, D Niemyska B. 1993. Fizjologiczne reakcje roślin na niekorzystne czynniki środowiska, Wyd. SGGW, Warszawa. Lipa T. 2017. Zapobieganie skutkom niekorzystnych zjawisk atmosferycznych w uprawach sadowniczych. <i>Sad (Krak.)</i> 2017 nr 3 s. 31-38, il Treder W., Klamkowski K., Krzewińska D., Tryngiel-Gać A. 2009. Najnowsze trendy w nawadnianiu upraw sadowniczych - prace badawcze związane z nawadnianiem roślin prowadzone w ISK w Skierniewicach.</p> <p>Literatura uzupełniająca: Lipa T., Lipecki J., Sienkiewicz P., Janisz A. 2008. Effects of spring frosts in selected apple and pear orchards in the Lublin region in the years 2000, 2005 and 2007. <i>Acta Agrobotanica</i> Vol.61 (2). Lipa T., Lipecki J., Janisz A. 2012. Effect of cultivar, position of fruits in tree-crown and of summer pruning on surface temperature of apple and pears. <i>EJPAU</i> Vol. 15 (2) Horticulture Lipa T. Szwedo J., Krawiec P., Szot I., Wnuk Ł. 2013. Wpływ nawożenia dolistnego na plonowanie jabłoni uszkodzonych przez mróz. <i>Ziemia - Roślina - Człowiek. Ogólnopolska Ogrodnicza Konferencja Naukowa : Jubileusz 45-lecia</i> Wyd. Ogrodniczego, Kraków, 11-12 września 2013. Kraków, [Uniwersytet Rolniczy], 2013. - S. 113. Lipa T. 2017. Konstrukcja przeciwgradowa - porównanie różnych systemów. VII Targi Sadownictwa i Warzywnictwa TSW 2017 : Materiały konferencyjne, 11-12 stycznia 2017 31. [Warszawa], [Oficyna Wydawnicza Oikos Sp. z o.o.], 978-83-64843-11-2. Treder W., Klamkowski K., Krzewińska D., Tryngiel-Gać A. 2009. Najnowsze trendy w nawadnianiu upraw sadowniczych - prace badawcze związane z nawadnianiem roślin prowadzone w ISK w Skierniewicach.</p>
<p>Planowane formy/działania/metody dydaktyczne</p>	<p>Wykład, prezentacja multimedialna, ćwiczenia, dyskusja</p>

Sposoby weryfikacji oraz formy dokumentowania osiągniętych efektów uczenia się	W1, W2, W3: pisemny sprawdzian problemowy, U1, U2 : ocena zadań projektowych, K1: ocena pracy zespołowej studenta, jego inicjatywy i samodzielnego rozwiązywania problemów. Formy dokumentowania: dziennik prowadzącego, zaliczenia pisemne, projekty																																										
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową	Ocena końcowa: prace pisemne 70 % Ocena projektu – 30%																																										
Bilans punktów ECTS	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Forma zajęć</th> <th>Liczba godzin</th> <th>Punkty ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">KONTAKTOWE (z udziałem nauczyciela)</td> </tr> <tr> <td>Wykłady</td> <td>15</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Ćwiczenia</td> <td>15</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Konsultacje</td> <td>2</td> <td>0,08</td> </tr> <tr> <td>Zaliczenie projektu</td> <td>10</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>Łącznie kontaktowe</td> <td>42</td> <td>1,68</td> </tr> <tr> <td colspan="3">NIEKONTAKTOWE</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do ćwiczeń</td> <td>6</td> <td>0,24</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie do zaliczenia</td> <td>7</td> <td>0,28</td> </tr> <tr> <td>Studiowanie literatury</td> <td>10</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>Przygotowanie prezentacji</td> <td>10</td> <td>0,40</td> </tr> <tr> <td>Łącznie niekontaktowe</td> <td>33</td> <td>1,32</td> </tr> <tr> <td>Razem punkty ECTS</td> <td>75</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	Forma zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS	KONTAKTOWE (z udziałem nauczyciela)			Wykłady	15	0,60	Ćwiczenia	15	0,60	Konsultacje	2	0,08	Zaliczenie projektu	10	0,40	Łącznie kontaktowe	42	1,68	NIEKONTAKTOWE			Przygotowanie do ćwiczeń	6	0,24	Przygotowanie do zaliczenia	7	0,28	Studiowanie literatury	10	0,40	Przygotowanie prezentacji	10	0,40	Łącznie niekontaktowe	33	1,32	Razem punkty ECTS	75	3
	Forma zajęć	Liczba godzin	Punkty ECTS																																								
	KONTAKTOWE (z udziałem nauczyciela)																																										
	Wykłady	15	0,60																																								
	Ćwiczenia	15	0,60																																								
	Konsultacje	2	0,08																																								
	Zaliczenie projektu	10	0,40																																								
	Łącznie kontaktowe	42	1,68																																								
	NIEKONTAKTOWE																																										
	Przygotowanie do ćwiczeń	6	0,24																																								
	Przygotowanie do zaliczenia	7	0,28																																								
	Studiowanie literatury	10	0,40																																								
	Przygotowanie prezentacji	10	0,40																																								
Łącznie niekontaktowe	33	1,32																																									
Razem punkty ECTS	75	3																																									
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego	Udział w wykładach – 15 godz. Udział w ćwiczeniach – 15 godz. Konsultacje – 2 godz. Zaliczenie projektu – 10 godz.																																										
Odniesienie modułowych efektów uczenia się do kierunkowych efektów uczenia się	W1 – OG_W09 W2 - OG_W05 W3 – OG_W6 U1 – OG_U01, OG_U05 U2 – OG_U06, OG_U15 K1 – OG_K01																																										