

Nazwa kierunku studiów	Zarządzanie i adaptacje do zmian klimatu
Nazwa modułu, także nazwa w języku angielskim	Fenologia i synoptyka meteorologiczna Phenology and weather forecaster
Język wykładowy	j. polski
Rodzaj modułu	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	I
Semestr dla kierunku	2
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	5 (3/2)
Tytuł naukowy/stopień naukowy, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	dr inż. Marta Dmitruk
Jednostka oferująca moduł	Katedra Botaniki i Fizjologii Roślin
Cel modułu	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami prowadzenia obserwacji fenologicznych w powiązaniu z czynnikami meteorologicznymi, zrealizowaniem obserwacji w terenie i znaczeniem dla innych dziedzin nauki a w szczególności dla prognozowania zmian klimatycznych.
Wymagania wstępne i dodatkowe	Botanika praktyczna, Zoologia i fizjologia zwierząt, Klimatologia i ocena ryzyka klimatycznego
Treści programowe modułu	Wiedza dotycząca zjawisk zachodzących w rozwoju roślin (fitofenologia) oraz zwierząt (zoofenologia) i powiązanie tych zjawisk ze zmianami warunków klimatycznych. Charakterystyka fenologicznych pór roku wyznaczanych na podstawie faz fenologicznych obserwowanych u dziko rosnących roślin zielnych, drzew i krzewów oraz roślin warzywnych i sadowniczych Polski i Europy. Znaczenie obserwacji fenologicznych dla różnych dziedzin nauki i praktyki. Znaczenie czynników meteorologicznych w fenologii roślin; parametry pogodowe wykorzystywane przy sporządzaniu map synoptycznych, pomocnych w interpretacji obserwacji zjawisk fenologicznych.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<u>Literatura podstawowa:</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kundzewicz Z. W., Kowalczak P. 2008. Zmiany klimatu i ich skutki. Wydawnictwo Kurpisz S.A., Poznań. 2. Szwejkowski Z., 2004. Pogoda, klimat i środowisko. Wydawnictwo Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn. 3. Hodgson M. 2008. Prognozowanie pogody. Wydawnictwo RM, Warszawa. 4. Kożuchowski K., 2000. Pory roku w Polsce. Sezonowe zmiany w środowisku a wieloletnie tendencje klimatyczne. Zakład Dynamiki Środowiska i Bioklimatologii Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź

	<p>5. Sokołowska J., 1980. Przewodnik fenologiczny. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa.</p> <p><u>Literatura uzupełniająca:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leith D. (red) 2008. Jak prognozować pogodę. Wydawnictwo Buchman, Warszawa. 2. Tomaszewska T., Rutkowski Z., 1999. Fenologiczne pory roku i ich zmienność w wieloleciu 1951-1990. Materiały badawcze. Seria Meteorologia - 28. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Wykład , obserwacje i interpretacja wyników, wykonanie i prezentacja zadania projektowego, dyskusja, samodzielne posługiwanie się bazami danych