Załącznik nr 1.5 do Zarządzenia Rektora UR nr 61/2025

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2026/2027-2029/2030

(skrajne daty)

Rok akademicki 2029/2030

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	**Komputerowe systemy wspomagania decyzji**
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Technologiczno-Przyrodniczy
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska Katedra Produkcji Roślinnej
Kierunek studiów	Rolnictwo
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok IV, semestr 7
Rodzaj przedmiotu	przedmiot specjalnościowy / Agronomia z agrobiznesem
Język wykładowy	j. polski
Koordynator	dr hab. inż. Wacław Jarecki, prof. UR
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr hab. inż. Wacław Jarecki, prof. UR

***** *-opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce*

1.1.Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	**Liczba pkt. ECTS**
7				15					1

1.2. Sposób realizacji zajęć

X zajęcia w formie tradycyjnej

☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

zaliczenie z oceną

2.WYMAGANIA WSTĘPNE

Znajomość podstawowych zagadnień z zakresu technologii informacyjnych oraz nauk rolniczych, w tym zasad agrotechniki i fizjologii roślin.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z zasadami funkcjonowania komputerowych systemów wspomagania decyzji oraz ich zastosowaniem w rolnictwie.
C2	Rozwój umiejętności wykorzystywania narzędzi informatycznych do analizy i optymalizacji procesów produkcyjnych w rolnictwie.
C3	Przygotowanie studentów do krytycznej oceny decyzji wspomaganych komputerowo, z uwzględnieniem aspektów ekologicznych i zrównoważonego rozwoju.

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych [1]
EK_01	Student zna i rozumie zasady funkcjonowania komputerowych systemów wspomagania decyzji, w tym metody i algorytmy wykorzystywane w rolnictwie.	K_W05
EK_02	zna i rozumie pojęcia związane z zarządzaniem produkcją rolniczą i ich wpływ na środowisko, w tym techniki wspomagania decyzji w kontekście ochrony bioróżnorodności i zrównoważonego rozwoju.	K_W08
EK_03	potrafi zaplanować i wdrożyć system wspomagania decyzji, korzystając z odpowiednich narzędzi komputerowych, w kontekście optymalizacji działań w gospodarstwach rolnych.	K_U01
EK_04	potrafi dokonać analizy czynników wpływających na efektywność procesów produkcji roślinnej, wykorzystując komputerowe systemy wspomagania decyzji w celu poprawy wydajności i produkcji.	K_U03
EK_05	potrafi wykorzystać techniki analityczne oraz narzędzia komputerowe do modelowania i symulacji procesów produkcyjnych w rolnictwie, optymalizując zużycie zasobów naturalnych i poprawiając jakość produkcji.	K_U04
EK_06	potrafi zaplanować działalność gospodarczą w zakresie różnych systemów produkcji rolnej, uwzględniając wyniki analizy komputerowych systemów wspomagania decyzji.	K_U07
EK_07	potrafi analizować i identyfikować przyczyny oraz problemy związane z degradacją środowiska, a także podejmować działania na rzecz jego właściwego kształtowania i eksploatacji w kontekście rolnictwa.	K_U09
EK_08	jest gotów do krytycznej oceny decyzji podejmowanych w ramach systemów wspomagania decyzji, uwzględniając	K_K01

[1] W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

	aspekty etyczne i środowiskowe w podejmowanych działaniach rolniczych.	
EK_09	jest gotów do przyjęcia odpowiedzialności za decyzje podejmowane w systemach wspomagania decyzji, które mają wpływ na środowisko naturalne, oraz do aktywnego dążenia do zrównoważonego rozwoju	K_K03

3.3 Treści programowe

A. Problematyka laboratoriów

Wprowadzenie do komputerowych systemów wspomagania decyzji w rolnictwie – definicja, funkcje i rodzaje systemów wspomagania decyzji oraz ich historia.
Zastosowanie systemów wspomagania decyzji w zarządzaniu produkcją rolniczą – optymalizacja nawożenia, nawadniania, zbiorów i prognozowanie plonów.
Zastosowanie systemów wspomagania decyzji w planowaniu produkcji rolniczej – wykorzystanie systemów w planowaniu procesów produkcji roślinnej
Wykorzystanie danych satelitarnych i meteorologicznych w rolnictwie – analiza danych przestrzennych i meteorologicznych w przewidywaniu warunków upraw.
Technologie informacyjne wspierające decyzje dotyczące zdrowia roślin – monitoring chorób, szkodników i analiza danych z sensorów.
Zastosowanie sztucznej inteligencji w komputerowych systemach wspomagania decyzji.
Zastosowanie komputerowych systemów wspomagania decyzji w gospodarstwach rolnych – case study: analiza efektywności systemów wspomagania decyzji w gospodarstwach.

3.4 Metody dydaktyczne

Ćwiczenia laboratoryjne: analiza tekstów z dyskusją, metoda projektów, praca w grupach.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	Kolokwium	ćw. lab.
EK_02	Kolokwium	ćw. lab.
EK_03	Sprawozdanie	ćw. lab.
EK_04	Sprawozdanie	ćw. lab.
EK_05	Projekt	ćw. lab.
EK_06	Projekt	ćw. lab.
EK_07	Sprawozdanie	ćw. lab.
EK_08	Obserwacja w trakcie zajęć	ćw. lab.
EK_09	Obserwacja w trakcie zajęć	ćw. lab.

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Ćwiczenia laboratoryjne: zaliczenie przedmiotu odbywa się na podstawie aktywności na zajęciach, kolokwium pisemnego, sprawozdania oraz projektu. Ocena końcowa uwzględnia jakość zaangażowania w dyskusje, analizę wyników praktycznych, stopień opanowania wiedzy teoretycznej oraz ocenę projektów i sprawozdań. O uzyskaniu oceny pozytywnej z kolokwium pisemnego decyduje liczba zdobytych punktów przekraczająca 50% maksymalnej liczby punktów: dst 51-60%, dst plus 61-70%, db 71-80%, db plus 81-90%, bdb 91-100%. Sprawozdanie będzie oceniane pod kątem poprawności analizy wyników oraz jakości wniosków, a projekt na podstawie innowacyjności, jakości zastosowanych narzędzi oraz precyzji wykonania.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	15
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	2
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	10
SUMA GODZIN	27
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	1

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	
zasady i formy odbywania praktyk	

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:
Kosior K. Projekty badawczo-rozwojowe na rzecz rolnictwa cyfrowego w Polsce, Roczniki Naukowe Stowarzyszenia Ekonomistów Rolnictwa i Agrobiznesu, Vol. XXV • No. (1) 2023
Nowak D., Zborowski D. Rersiherb – system doradczy w zakresie zarządzenia odpornością chwastów na herbicydy, Zagadnienia doradztwa rolniczego Nr 2'2021 (104)
Jakubowska M., Zacharczuk M., Spychalska L., Baran M., Tratwal A., Fojud A. Platformy informatyczne jako narzędzie do wdrażania systemów wspomagania decyzji w ochronie roślin

na przykładzie Platformy Sygnalizacji Agrofagów i eDWIN, Progress in Plant Protection, 61 (4): 278-289, 2021
Kalinowski B. T., Rudnicka A., Narzędzie wspomagania decyzji w zakresie zarządzania zasobami wody, Organisational Decision-Making in Water Reuse for Smart Cities (SMART-WaterDomain) 2024
Kowalska J., Krzymińska J., Łukaszyk J. Przegląd aktualnych narzędzi internetowych wspierających ochronę roślin oraz wybranych badań w rolnictwie ekologicznym w Polsce, Progress in Plant Protection, 64 (3): 117–126, 2024

Literatura uzupełniająca:

Samborski S. Rolnictwo precyzyjne. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa, 2018

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej