

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2020/2021 – 2021/2022

(skrajne daty)

Rok akademicki 2021/2022

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

|                                                       |                                                                                              |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu                                      | <b>Innowacje w technice rolniczej</b>                                                        |
| Kod przedmiotu*                                       |                                                                                              |
| Nazwa jednostki prowadzącej kierunek                  | Kolegium Nauk Przyrodniczych                                                                 |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot                | Kolegium Nauk Przyrodniczych<br>Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska |
| Kierunek studiów                                      | Rolnictwo                                                                                    |
| Poziom studiów                                        | drugiego stopnia                                                                             |
| Profil                                                | ogólnoakademicki                                                                             |
| Forma studiów                                         | stacjonarne                                                                                  |
| Rok i semestr/y studiów                               | rok I, semestr 2                                                                             |
| Rodzaj przedmiotu                                     | przedmiot specjalnościowy / Agronomia z agrobiznesem                                         |
| Język wykładowy                                       | j. polski                                                                                    |
| Koordynator                                           | dr hab. inż. Piotr Kuźniar, prof. UR                                                         |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr hab. inż. Piotr Kuźniar, prof. UR (w, ćw.)                                                |

\* -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 |
|--------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|---------------|------------------|
| 2            | 12    |     |       | 15   |      |    |        |               | 2                |

**1.2. Sposób realizacji zajęć**☒ 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**

Technika rolnicza, ogólna uprawa roli i roślin, szczegółowa uprawa roślin, organizacja i ekonomika gospodarstw.

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

|    |                                                                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1 | Pogłębienie i poszerzenie wiedzy studentów o innowacyjnych rozwiązaniach w technice rolniczej.                           |
| C2 | Wykształcenie umiejętności doboru innowacyjnych środków technicznych w produkcji roślinnej.                              |
| C3 | Zrozumienie znaczenia dla efektywności ekonomicznej produkcji rolniczej stosowania innowacyjnych rozwiązań technicznych. |

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu<br>Student:                                                   | Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup> |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| EK_01                  | zna innowacyjną technikę aktualnie możliwą do zastosowania w produkcji rolniczej                                     | K_Wo4, K_Wo6                                     |
| EK_02                  | potrafi wskazać, dokonać analizy i zaprezentować możliwości zastosowania w produkcji rolniczej innowacyjnej techniki | K_Uo4, K_Uo5                                     |
| EK_03                  | jest gotów do przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad.   | K_Ko4                                            |

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

|                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                                                                                                                                                                    |
| Zastosowanie urządzeń elektronicznych, automatyzacji i robotyzacji w technice rolniczej<br>Innowacje w technice stosowanej w rolnictwie precyzyjnym.<br>Kierunki rozwoju oraz innowacje w budowie pojazdów rolniczych. |

##### B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Analiza komputerowych systemów wspomagania decyzji w rolnictwie (oprogramowanie dla rolnictwa precyzyjnego).<br>Analiza rozwiązań dostępnych urządzeń do oceny właściwości gleby i roślin w rolnictwie precyzyjnym.<br>Analiza systemów nawigacji ciągników i maszyn rolniczych.<br>Analiza systemów kontroli i regulacji dawki nawozów, środków ochrony roślin i ilości wysiewu nasion.<br>Analiza innowacji w systemach nawadniających ze zmienną dawką polewową. |

<sup>1</sup> W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

### 3.4 Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną,

Ćwiczenia: analiza tekstów źródłowych, dyskusja, praca w grupach.

## 4. METODY I KRYTERIA OCENY

### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

| Symbol efektu | Metody oceny efektów uczenia się<br>(np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny,<br>projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć<br>dydaktycznych<br>(w, ćw, ...) |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| EK_01         | sprawdzian pisemny, projekt i jego dyskusja                                                                                                | w, ćw                                        |
| EK_02         | sprawdzian pisemny, projekt i jego dyskusja                                                                                                | w, ćw                                        |
| EK_03         | obserwacja w trakcie zajęć                                                                                                                 | ćw                                           |

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Ćwiczenia: zaliczenie z oceną na podstawie ocen częściowych z projektu.  
Wykład: zaliczenie na podstawie ocen częściowych ze sprawdzianów pisemnych.  
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.  
O ocenie pozytywnej ze sprawdzianów pisemnych decyduje liczba uzyskanych punktów  
(>50% maksymalnej liczby punktów): dst >50%, dst plus >60%, db >70%, db plus >80%,  
bdb > 90%.

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

| Forma aktywności                                                                                                | Średnia liczba godzin na zrealizowanie<br>aktywności                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Godziny kontaktowe wynikające<br>z harmonogramu studiów                                                         | 27                                                                                            |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego<br>(udział w konsultacjach, egzaminie)                                | udział w konsultacjach – 6                                                                    |
| Godziny niekontaktowe – praca własna<br>studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu,<br>napisanie referatu itp.) | przygotowanie do zajęć - 5<br>przygotowanie raportów – 5<br>przygotowanie do sprawdzianów – 7 |
| SUMA GODZIN                                                                                                     | 50                                                                                            |
| <b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>                                                                           | 2                                                                                             |

*\* 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<br>praktyk |  |

## 7. LITERATURA

### Literatura podstawowa:

1. Samborski S. 2018. Rolnictwo precyzyjne. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa.
2. Beba J., Konieczka D., Twardowski P. 2019. Rolnictwo precyzyjne: od A do Z: czujniki plonu, prowadzenie GPS, nowoczesne pługi. Polskie Wydawnictwo Rolnicze, Poznań.
3. Korzeniowski S. 2013. Rolnictwo energetyczne i precyzyjne: wybrane zagadnienia. Wydawnictwo Uczelniane Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. prof. Edwarda F. Szczepanika, Suwał.
4. Gozdowski D., Samborski S., Sioma S. 2007. Rolnictwo precyzyjne. Wydaw. SGGW, Warszawa.
5. Hołownicki R., Kuboń M. (red.). Współczesna inżynieria rolnicza - osiągnięcia i nowe wyzwania. Komitet Techniki Rolniczej PAN, Polskie Towarzystwo Inżynierii Rolniczej. Kraków 2013. Tom 1-3.

### Literatura uzupełniająca:

1. Technika Rolnicza Ogrodnicza Leśna. Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych, Poznań.
2. Rolniczy Przegląd Techniczny. Wyd. Agencja Promocji Rolnictwa i Agrobiznesu APRA Sp. z o.o.
3. Agrotechnika. Hortpress, Warszawa.
4. Atr Express: aktualności techniki rolniczej. Dom Wydawniczy Jürgen Boomgaarden.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej