

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022/2023 - 2025/2026

(skrajne daty)

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Technika rolnicza</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska Zakład Inżynierii Produkcji Rolno-Spożywczej
Kierunek studiów	Rolnictwo
Poziom studiów	studia I stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok II, semestr 3,4
Rodzaj przedmiotu	przedmiot kierunkowy
Język wykładowy	j. polski
Koordynator	prof. dr hab. inż. Józef Gorzelany
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr inż. Miłosz Zardzewiały, dr inż. Natalia Matłok

\* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

**1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS**

Semestr (nr)	Wykt.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Inne (jakie?)	Liczba pkt. ECTS
3	20			30					4
4	15			30					4

**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)**

Sem. 3 zaliczenie z oceną, Sem. 4 egzamin

**2. WYMAGANIA WSTĘPNE**

Ogólna i szczegółowa uprawy roli i roślin.

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

C1	Zapoznanie studentów z maszynami i urządzeniami stosowanymi w rolnictwie w zakresie produkcji roślinnej, zwierzęcej oraz konserwacji i przechowywania płodów rolnych.
C2	Zapoznanie studentów z zasadami agregatowania maszyn i narzędzi rolniczych oraz planowania parku maszynowego dla poszczególnych technologii produkcji rolniczej.

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych
EK_01	zna i rozumie budowę maszyn i narzędzi rolniczych, automatyzację procesów produkcyjnych i problematykę postępu technologicznego w rolnictwie	K_Wo4 K_Wo7
EK_02	zna i rozumie podstawowe pojęcia i działania dotyczące zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich w różnych systemach produkcji rolnej	K_Wo8
EK_03	potrafi zastosować podstawowe techniki w działalności rolniczej oraz możliwości ich optymalizacji	K_Uo4
EK_04	potrafi opisać budowę i zastosowanie maszyn rolniczych oraz ocenić ekonomiczną efektywność ich wykorzystania	K_Uo5
EK_05	potrafi pracować indywidualnie i w grupie a także dążyć do rozwoju poprzez uczenie się przez całe życie	K_U10
EK_06	jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów w razie trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemów	K_Ko2

#### 3.3 Treści programowe

##### A. Problematyka wykładu

<i>Semestr 3</i>
Wprowadzenie do techniki rolniczej. Wskaźniki mechanizacji i motoryzacji.
Systematyka części maszyn i ich przeznaczenie.
Pojazdy stosowane w rolnictwie: podział, klasyfikacja i charakterystyka ciągników rolniczych. Samochody stosowane w transporcie rolniczym. Nowoczesne konstrukcje ciągników i maszyn rolniczych.
Podział i przeznaczenie silników cieplnych. Ogólna charakterystyka i parametry pracy silników wysokoprężnych.
Podstawy elektryczności i zabezpieczenia ochronne. Budowa i przeznaczenie silników elektrycznych.
Niekonwencjonalne źródła energii w rolnictwie: podział nośników energii. Maszyny i urządzenia do zbioru biomasy.
Mechanizacja zbioru owoców i warzyw. Maszyny i urządzenia do czyszczenia, sortowania i dosuszania płodów rolnych.
<i>Semestr 4</i>
Maszyny i urządzenia występujące w technologiach przechowywania, utrwalania i konserwacji płodów rolnych.
Transport rolniczy; charakterystyka środków transportowych, zasady doboru środków transportowych w wybranych technologiach.
Bilans czasu pracy agregatu maszynowego.

Metody projektowania procesów technologicznych w produkcji rolniczej: czynniki wpływające na projekt mechanizacji gospodarstwa, podstawowe zasady doboru ciągników i sprzętu rolniczego dla działalności gospodarstw rolnych.

Energochłonność procesów produkcyjnych w rolnictwie.

## B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

### *Semestr 3*

Charakterystyka części maszyn; połączenia stałe rozłączne i nierozłączne- lutowanie, spawanie, zgrzewanie, nitowanie, połączenia śrubowe, klinowe, sprężynowe, elastyczne; połączenia ruchowe – osie, wały, łożyska; napędy – sprzęgła, przekładnie, hamulce.

Budowa i charakterystyka silników spalinowych; zasady działania, podstawowe układy silnika wysokoprężnego: korbowy, rozrządu, smarowania, chłodzenia, zasilania.

Budowa i przeznaczenie zespołów ciągnika rolniczego:

- układu przeniesienia napędu - sprzęgło, skrzynia przekładniowa, mechanizm różnicowy, zwolnice, mechanizm jezdny.

Budowa zespołów sterowniczych - układ kierowniczy, układ hamulcowy, podnośnik hydrauliczny z układem zawieszania narzędzi, instalacja pneumatyczna, osprzęt elektryczny.

Budowa i zastosowanie narzędzi do uprawy i doprawiania gleby; pługi, brony, kultywatory, wały, głębosze, aktywne maszyny i agregaty wieloczynnościowe.

Budowa i zastosowanie maszyn do nawożenia; rozsiewacze do nawozów mineralnych, roztrzásacze obornika, rozlewacze nawozów płynnych. Regulacje parametrów roboczych.

Budowa i zastosowanie maszyn do siewu i sadzenia; uniwersalne siewniki zbożowe, siewniki do siewu precyzyjnego, sadzarki do ziemniaków. Regulacje parametrów roboczych. Budowa i zastosowanie maszyn do ochrony i pielęgnacji roślin; opryskiwacze, opylacze, pielniki.

Budowa i zastosowanie maszyn do zbioru traw, produkcji siana, kiszonki z zielonki i suszu; kosiarki, przetrzásaczo-zgrabiarki, prasy zbierające, przyczepy zbierające, sieczkarnie polowe. Regulacje parametrów roboczych.

Budowa i zastosowanie silosów do produkcji kiszzonek, suszarnie do produkcji suszu, urządzenia transportowe występujące w technologiach produkcji kiszzonek i suszu. Parametry suszenia.

Budowa i zastosowanie maszyn do zbioru zbóż.

Budowa urządzeń do dosuszania ziarna: suszarnie podłogowe, wieżowe, komorowe, bębnowe i fluidyzacyjne. Urządzenia transportowe stosowane do ziarna.

Budowa i zastosowanie maszyn do zbioru okopowych (ziemniaki, buraki cukrowe).

- kopaczki do ziemniaków, kombajny, sortowniki ziemniaków.

- kombajny do buraków, ładowarko-czyszczarki do buraków.

### *Semestr 4*

Budowa i zastosowanie maszyn i urządzeń do przygotowywania i zadawania pasz dla zwierząt hodowlanych; sieczkarnie, śrutowniki, rozdrabniacze, gniotowniki ziarna, parniki, wozy paszowe, przenośniki żłobowe i nadżłobowe, ślimakowe, zgarniakowe, ruchome żłoby.

Przykłady linii technologicznych do zadawania pasz.

Budowa i zastosowanie urządzeń do usuwania obornika i gnojowicy; przenośniki zgarniakowe, szufle mechaniczne, hydrauliczne metody usuwania gnojowicy.

Budowa i zastosowanie urządzeń do mechanicznego doju i schładzania mleka; dojarki mechaniczne, dojarnie, urządzenia do czyszczenia i schładzania mleka.

Zestawianie agregatów maszynowych w produkcji roślinnej. Obliczanie zapotrzebowanie mocy dla wybranych agregatów maszynowych.

Obliczanie nakładów energetycznych w poszczególnych procesach technologicznych w produkcji rolniczej.

Obliczanie wskaźników eksploatacyjno-ekonomicznych agregatów maszynowych.

Dobór i obliczanie środków transportowych w różnych technologiach.

### 3.4 Metody dydaktyczne

- wykład z prezentacją multimedialną
- ćwiczenia laboratoryjne z prezentacją multimedialną i zajęciami demonstracyjnymi.

## 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, egzamin pisemny z pytaniami otwartymi	w, ćw.
EK_02	Kolokwium, egzamin pisemny z pytaniami otwartymi	w, ćw.
EK_03	Kolokwium, egzamin pisemny z pytaniami otwartymi	w, ćw.
EK_04	Kolokwium, egzamin pisemny z pytaniami otwartymi	w, ćw.
EK_05	Kolokwium, egzamin pisemny z pytaniami otwartymi	w, ćw.
EK_06	obserwacja ciągła	w, ćw.

### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Semestr 3

Ćwiczenia: zaliczenie z oceną, kolokwium, ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych

Wykład: zaliczenie z oceną

Semestr 4

Ćwiczenia: zaliczenie z oceną, kolokwium, ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych

Wykład: egzamin z oceną,

- egzamin pisemny z pytaniami otwartymi

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.

O ocenie pozytywnej z przedmiotu decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów): dst powyżej 50%, dst plus powyżej 60%, db powyżej 70%, db plus powyżej 80%, bdb powyżej 90%.

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

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające z harmonogramu studiów	95
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	udział w konsultacjach – 10 udział w egzaminie - 3
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	przygotowanie do zajęć - 50 przygotowanie do kolokwium – 40 przygotowanie do egzaminu – 20
<b>SUMA GODZIN</b>	<b>218</b>
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>8</b>

\* 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

<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Błaszkiwicz Z.: Technika rolnicza – Środki energetyczne i elektryczne. Wydawnictwo UP Poznań 2012.</li><li>2. Kuczewski J., Waszkiewicz Cz.: Mechanizacja rolnictwa tom 2 – Maszyny i urządzenia do produkcji roślinnej i zwierzęcej. Wydawnictwo SGGW Warszawa 2007.</li><li>3. Banasiak J. Projektowanie i ocena ekonomiczna procesów agrotechnologicznych, 2004.</li></ol>
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Kuczewski J., Majewski Z.: Eksploatacja maszyn rolniczych. WSiP 1999</li><li>2. Banasiak J., Cież J. Projektowanie mechanizacji procesów technologicznych w gospodarstwach rolnych. Wrocław 1995.</li><li>3. Czasopisma popularno-naukowe z zakresu przedmiotu.</li></ol>

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej