

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023/2024- 2026/2027
(skrajne daty)

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Technika rolnicza
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	pierwszy stopień
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok II, semestr 3,4
Rodzaj przedmiotu	kierunkowy
Język wykładowy	polski
Koordynator	prof. dr hab. inż. Józef Gorzelany
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr inż. Miłosz Zardzewiały

* -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
3	15			30					3
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)

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 Student:	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.
Zasady ruchu agregatu maszynowego
Bilans czasu pracy agregatu maszynowego. Bilans mocy ciągnika kołowego

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

<i>Semestr 3</i>
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 wysokopiętnego: 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 doprowadzania gleby; pługi, brony, kultywatory, wały, głębosze, aktywne maszyny i agregaty wieloczynnościowe.
Budowa i zastosowanie maszyn do nawożenia; rozsiewacze do nawozów mineralnych, roztrzasczacze 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 zielonek i suszu; kosiarki, przetrząsacze-zgrabiarki, prasy zbierające, przyczepy zbierające, sieczkarnie polowe. Regulacje parametrów roboczych.
Budowa i zastosowanie silosów do produkcji kiszonek, suszarnie do produkcji suszu, urządzenia transportowe występujące w technologiach produkcji kiszonek 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.
<i>Semestr 4</i>
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.
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 zapotrzebowania mocy dla wybranych agregatów maszynowych.
Obliczanie wskaźników eksploatacyjno-ekonomicznych agregatów maszynowych.
Dobór i obliczanie środków transportowych w różnych technologiach.
Projekt – opracowanie kart technologicznych wybranych technologii w produkcji roślinnej i produkcji zwierzęcej. Ocena energetyczna projektowanych procesów technologicznych, harmonogram wykorzystania maszyn i narzędzi, określenie ilości i typów środków energetycznych oraz maszyn i narzędzi w gospodarstwie.

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	90
Inne z udziałem nauczyciela (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 - 20 przygotowanie do kolokwium – 35 przygotowanie do egzaminu – 20
SUMA GODZIN	178
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	7

* 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:

1. Błaszkiwicz Z.: Technika rolnicza – Środki energetyczne i elektryczne. Wydawnictwo UP Poznań 2012.
2. Kuczewski J., Waszkiewicz Cz.: Mechanizacja rolnictwa tom 2 – Maszyny i urządzenia do produkcji roślinnej i zwierzęcej. Wydawnictwo SGGW Warszawa 2007.
3. Banasiak J. Projektowanie i ocena ekonomiczna procesów agrotechnologicznych, 2004.

Literatura uzupełniająca:

1. Kuczewski J., Majewski Z.: Eksploatacja maszyn rolniczych. WSiP 1999
2. Banasiak J., Cieź J. Projektowanie mechanizacji procesów technologicznych w gospodarstwach rolnych. Wrocław 1995.
3. Czasopisma popularno-naukowe z zakresu przedmiotu.

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej