

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2021/22 - 2024/25

(skrajne daty)

Rok akademicki 2022/2023

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Technika rolnicza
Kod przedmiotu*	
nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	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	J. polski
Koordynator	prof. dr hab. inż. Józef Gorzelany
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	prof. dr hab. inż. Józef Gorzelany 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	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)**

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.
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, roztrzaskacze 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	95
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 - 35 przygotowanie do kolokwium – 40 przygotowanie do egzaminu – 20
SUMA GODZIN	203
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	8

* 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