

**ZAGADNIENIA NA EGZAMIN DYPLOMOWY INŻYNIERSKI 2020/2021**

**DLA KIERUNKU: INŻYNIERIA ROLNICZA**

**MECHANIZACJA PRODUKCJI ROŚLINNEJ**

1. Nowoczesne maszyny do uprawy przedsięwnej i późniwnej – systematyka, budowa, parametry techniczne i eksploatacyjne.
2. Nowoczesne maszyny do nawożenia – systematyka, budowa, parametry techniczne i eksploatacyjne.
3. Nowoczesne maszyny do siewu i sadzenia – systematyka, budowa, parametry techniczne i eksploatacyjne.
4. Nowoczesne maszyny do mechanicznej pielęgnacji roślin – systematyka, budowa, parametry techniczne i eksploatacyjne.
5. Maszyny do ochrony roślin w produkcji rolniczej i ogrodniczej – systematyka, budowa, parametry techniczne i eksploatacyjne.
6. Technika w nawadnianiu roślin w uprawach rolniczych i ogrodniczych – systematyka urządzeń deszczujących i mikronawodnieniowych, rozwiązania konstrukcyjne zraszaczy.
7. Nowoczesne maszyny i urządzenia do zbioru i konserwacji zielonek – systematyka, budowa, parametry techniczne i eksploatacyjne.
8. Nowoczesne maszyny do zbioru roślin na ziarno i na nasiona – systematyka, budowa, parametry techniczne i eksploatacyjne.
9. Współczesna technika w zagospodarowaniu słomy zbóż – systematyka, budowa, parametry techniczne i eksploatacyjne.
10. Współczesne maszyny do zbioru ziemniaków – systematyka, budowa, parametry techniczne i eksploatacyjne.
11. Nowoczesne maszyny do zbioru buraków cukrowych – systematyka, budowa, parametry techniczne i eksploatacyjne.
12. Nowoczesne maszyny do czyszczenia i sortowania płodów rolnych. Rodzaje suszarni i ich parametry pracy.
13. Współczesna technika w przechowywaniu płodów rolnych – silosy zbożowe, przechowywanie ziemniaków i warzyw korzeniowych, wyposażenie przechowalni, parametry, sterowanie mikroklimatem, itp.
14. Technika pozycjonowania satelitarnego w rolnictwie i maszynach rolniczych, rozwiązania w systemach prowadzenia maszyn rolniczych.
15. System rolnictwa precyzyjnego: technologie, zastosowania, kierunki rozwoju.
16. Zasady doboru maszyn i zestawiania agregatów ciągnikowych do zabiegów agrotechnicznych.
17. Zasady projektowania procesów maszynowych w rolnictwie - cel, metody projektowania, karty technologiczne.
18. Technika rolnicza a ochrona środowiska - erozja gleb, skażenie wód powierzchniowych i inne.
19. Systemy wymiany danych w maszynach rolniczych – magistrala danych CAN-bus, terminal ISObus.
20. Parametry konstrukcyjne i eksploatacyjne mechanizmów jezdnych ciągników i maszyn rolniczych w aspekcie ich sprawności mechanicznej i oddziaływania na glebę.
21. Programy i aplikacje wspomagające prowadzenie gospodarstwa rolnego i produkcji rolniczej.

### **MECHANIZACJA PRODUKCJI ZWIERZĘCEJ**

1. Nowoczesne maszyny do rozdrabniania pasz treściwych – typy śrutowników i gniotowników ziarna. Rozdrabniacze uniwersalne.
2. Współczesne maszyny do rozdrabniania pasz objętościowych – typy siewczarni, budowa, działanie.
3. Nowoczesne urządzenia do poprawy rozdrobnienia siewczki w siewczarniach bębnowych.
4. Przenośniki rolnicze ciągnowe – rodzaje, budowa, funkcjonowanie, zastosowanie.
5. Przenośniki rolnicze bezciągnowe – rodzaje, budowa, funkcjonowanie, zastosowanie.
6. Pneumatyczne przenośniki rolnicze – typy, budowa, funkcjonowanie, zastosowanie, właściwości.
7. Biologiczne podstawy produkcji i pozyskiwania mleka.
8. Technika doju mechanicznego krów – systematyka, działanie, parametry robocze, przebieg doju mechanicznego.
9. Ogólna budowa i działanie urządzeń do doju mechanicznego – kubek udojowy, takty robocze, aparat udojowy, kolektor, pulsator.
10. Konwencjonalne systemy doju mechanicznego – rozwiązania, różnice w budowie i działaniu.
11. Systemy doju automatycznego – typy, budowa, funkcjonowanie, różnice.
12. Schładzarki do mleka – wymagania, typy, budowa, działanie, parametry.
13. Nowoczesne technologie i techniki produkcji kiszonek – w belach, rękawach foliowych i silosach.
14. Współczesne systemy żywienia krów (TMR, PMR).
15. Nowoczesne wozy paszowe – typy, budowa, funkcjonowanie
16. Technika pojenia zwierząt (bydła, trzody chlewnej, ptaków).
17. Nowoczesne technologie usuwania nawozów organicznych (odchodów) w oborach uwięziowych i wolnostanowiskowych.
18. Systemy utrzymania krów w oborach uwięziowych i wolnostanowiskowych.
19. Mikroklimat w pomieszczeniach inwentarskich. Rodzaje wentylacji. Środki techniczne stosowane w systemach wentylacji.
20. Komputerowe zarządzanie stadem krów mlecznych. Rodzaje urządzeń identyfikacyjnych, żywieniowych, udojowych i monitorujących aktywność krów.

### **EKSPLOATACJA POJAZDÓW I MASZYN ROLNICZYCH**

1. Nowoczesne rozwiązania konstrukcyjne ciągników rolniczych. Budowa i podstawowe parametry silników spalinowych stosowanych w ciągnikach i maszynach rolniczych. Układy zasilania silników spalinowych, stosowane paliwa.
2. Układy przeniesienia napędu stosowane w ciągnikach rolniczych. Przekładnie stopniowe i bezstopniowe. Napęd wału odbioru mocy WOM.
3. Hydrostatyczny układ kierowniczy, zasada działania, zalety i wady.
4. Ogumienie stosowane w maszynach rolniczych. Opony diagonalne i radialne – zalety i wady. Ogumienie na osie napędowe i kierowane, opony typu implement i niskociśnieniowe.
5. Urządzenia elektryczne – systematyka, budowa instalacji elektrycznej w pojazdach i budynkach, zasady obsługi.
6. Automatyczne systemy sterowania w maszynach rolniczych.
7. Agrologistyczne systemy w produkcji rolniczej, zastosowanie kodów kreskowych jedno- i dwuwymiarowych w dystrybucji części zamiennych, opakowania logistyczne, magazyny i urządzenia magazynowe.
8. Techniczne środki transportu rolniczego i ich parametry. Koszty transportu.
9. Serwisowanie w procesach eksploatacji pojazdów i maszyn rolniczych. Charakterystyczne procesy zużycia części maszyn rolniczych.
10. Smarowanie. Rodzaje, sposoby, zasady prawidłowego smarowania. Urządzenia smarownicze w pojazdach i maszynach rolniczych.
11. Diagnostyka techniczna – istota, zadania i metody diagnozowania. Diagnostyka komputerowa pojazdów i maszyn rolniczych.

12. Trwałość i niezawodność – definicje i jednostki, charakterystyki niezawodności, sposoby poprawy trwałości i niezawodności maszyn rolniczych i ich systemów.
13. Demontaż połączeń rozłącznych stosowanych w maszyn rolniczych – pojęcia podstawowe, zasady demontażu.
14. Weryfikacja części maszyn – proces weryfikacji części maszyn, metody i przykłady.
15. Istota i kryteria stosowania regeneracji części maszyn. Metody regeneracji.
16. Współczesna warsztatowa technika pomiarowa. Omówić metody pomiarowe, mierzone wielkości, przyrządy pomiarowe oraz zalety i wady cyfrowych przyrządów pomiarowych.
17. Technika przygotowywania sprężonego powietrza w instalacjach warsztatowych. Charakterystyka układów pneumatycznych. Zasady działania narzędzi zasilanych sprężonym powietrzem.
18. Przykłady napędów hydraulicznych w technice rolniczej. Charakterystyka cieczy hydraulicznych. Systemy Power Beyond i Load Sensing. Zagrożenia dla ludzi, mienia i środowiska podczas pracy urządzeń hydraulicznych.
19. Przechowywanie maszyn rolniczych. Korozja – mechanizm, rodzaje i metody zapobiegania.
20. Jakość serwisu technicznego maszyn rolniczych. Kryteria oceny zakładu serwisowego.