



Karta przedmiotu
Podstawy konstrukcji maszyn rolniczych

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów agrotechnologia Specjalność - Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Rolnictwa i Biotechnologii Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.) Profil studiów Profil ogólnoakademicki Forma studiów studia stacjonarne	Cykl kształcenia (nabór) 2024/25 Kod przedmiotu 04AGRS.PI1B.1839.24 Języki wykładowe polski Obligatoryjność Obowiązkowy Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Wymagania wstępne	1. Brak wymagań.	
Przedmioty wprowadzające	1. Brak przedmiotów wprowadzających.	
Koordynator	Andrzej Bochat	
Okres Semestr 1	Forma i godziny zajęć • Wykład: 30, Egzamin • Ćwiczenia laboratoryjne: 30, Zaliczenie na ocenę	Liczba punktów ECTS 6

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
W1	Student zna i rozumie zagadnienia z podstaw konstrukcji ciągników stosowanych w rolnictwie.	AGR_O1_K_W11, AGR_O1_K_W13	P6S_WK, P6S_WK_inż, P6S_WG P6S_WK P6S_WG_inż P6S_WK_inż
W2	Student zna i rozumie zagadnienia z podstaw konstrukcji maszyn rolniczych.	AGR_O1_K_W11, AGR_O1_K_W13	P6S_WK, P6S_WK_inż, P6S_WG P6S_WK P6S_WG_inż P6S_WK_inż
Umiejętności:			
U1	Student potrafi projektować, konstruować, eksploatować i serwisować ciągniki i maszyny rolnicze.	AGR_O1_K_U06	P6S_UW P6S_UU
Kompetencje społeczne:			
K1	Student dostrzega postęp wiedzy i technologii, rozumie przez to konieczność permanentnego uczenia się i zdobywania wiedzy z zakresu ciągników i maszyn rolniczych.	AGR_O1_K_K01, AGR_O1_K_K03	P6S_KK, P6S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	1. Wprowadzenie. Podstawowe pojęcia z zakresu projektowania i konstruowania maszyn i ciągników rolniczych.	Wykład	W1, W2, U1, K1
2.	2. Ogólne i szczegółowe zasady konstrukcji maszyn.	Wykład	W1, W2, U1, K1
3.	3. Rodzaje obciążeń elementów maszynowych w maszynach rolniczych.	Wykład	W1, W2, U1, K1
4.	4. Tolerancje i pasowania w projektowaniu maszyn.	Wykład	W1, W2, U1, K1
5.	5. Normalizacja w budowie maszyn rolniczych.	Wykład	W1, W2, U1, K1
6.	6. Połączenia nierozłączne elementów maszyn.	Wykład	W1, W2, U1, K1
7.	7. Połączenia rozłączne elementów maszyn.	Wykład	W1, W2, U1, K1
8.	8. Połączenia wciskowe elementów maszyn.	Wykład	W1, W2, U1, K1
9.	9. Elementy sprężynowe w budowie maszyn rolniczych.	Wykład	W1, W2, U1, K1
10.	10. Wały i osie w maszynach rolniczych.	Wykład	W1, W2, U1, K1
11.	11. Wały i osie w maszynach rolniczych.	Wykład	W1, W2, U1, K1
12.	12. Łożyska i łożyskowanie w maszynach rolniczych.	Wykład	W1, W2, U1, K1
13.	13. Łożyska i łożyskowanie w maszynach rolniczych.	Wykład	W1, W2, U1, K1
14.	14. Przekładnie zębate w maszynach rolniczych.	Wykład	W1, W2, U1, K1
15.	15. Przekładnie zębate w maszynach rolniczych.	Wykład	W1, W2, U1, K1
16.	16. Przekładnie pasowe i łańcuchowe w maszynach rolniczych.	Wykład	W1, W2, U1, K1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
17.	17. Przekładnie pasowe i łańcuchowe w maszynach rolniczych.	Wykład	W1, W2, U1, K1
18.	18. Sprzęgła stosowane w maszynach rolniczych.	Wykład	W1, W2, U1, K1
19.	19. Hamulce stosowane w ciągnikach i maszynach rolniczych.	Wykład	W1, W2, U1, K1
20.	20. Wspomaganie komputerowe na etapie projektowania i konstruowania maszyn, w tym rolniczych.	Wykład	W1, W2, U1, K1
21.	21. Budowa i zasada działania ciągnika rolniczego.	Wykład	W1, W2, U1, K1
22.	22. Budowa i działanie ciągnika rolniczego.	Wykład	W1, W2, U1, K1
23.	23. Budowa i działanie maszyn do uprawy gleby.	Wykład	W1, W2, U1, K1
24.	24. Budowa i działanie maszyn do nawożenia.	Wykład	W1, W2, U1, K1
25.	25. Budowa i działanie maszyn do siewu i sadzenia.	Wykład	W1, W2, U1, K1
26.	26. Budowa i działanie kosiarek tarczowych i bębnowych.	Wykład	W1, W2, U1, K1
27.	27. Budowa i działanie sieczkarni samobieżnych.	Wykład	W1, W2, U1, K1
28.	28. Budowa i działanie kombajnów zbożowych.	Wykład	W1, W2, U1, K1
29.	29. Budowa i działanie kombajnów do zbioru okopowych.	Wykład	W1, W2, U1, K1
30.	30. Podsumowanie przedmiotu. Omówienie przykładowych zagadnień egzaminacyjnych.	Wykład	W1, W2, U1, K1
31.	1. Wprowadzenie do ćwiczeń laboratoryjnych, omówienie zasad BHP.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
32.	2. Ogólne i szczegółowe zasady konstrukcji - praktyczne przykłady.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
33.	3. Rodzaje obciążeń elementów maszynowych na przykładzie ciągników i maszyn rolniczych, przykładowe obliczenia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
34.	4. Rodzaje obciążeń elementów maszynowych na przykładzie ciągników i maszyn rolniczych, przykładowe obliczenia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
35.	5. Tolerancje i pasowania na przykładzie ciągników i maszyn rolniczych, prezentacje i przykładowe obliczenia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
36.	6. Tolerancje i pasowania na przykładzie ciągników i maszyn rolniczych, prezentacje i przykładowe obliczenia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
37.	7. Połączenia nierozłączne elementów maszyn na przykładzie ciągników i maszyn rolniczych, prezentacje, przykładowe obliczenia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
38.	8. Połączenia rozłączne elementów maszyn na przykładzie ciągników i maszyn rolniczych, prezentacje, przykładowe obliczenia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
39.	9. Połączenia wciskowe elementów maszyn na przykładzie ciągników i maszyn rolniczych, prezentacje, przykładowe obliczenia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
40.	10. Elementy sprężynowe w budowie ciągników i maszyn rolniczych, prezentacje, przykładowe obliczenia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
41.	11. Wały i osie w budowie ciągników i maszyn rolniczych, prezentacje, przykładowe obliczenia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
42.	12. Wały i osie w budowie ciągników i maszyn rolniczych, prezentacje, przykładowe obliczenia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
43.	13. Łożyska i łożyskowanie w ciągnikach i maszynach rolniczych, prezentacje, przykładowe obliczenia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
44.	14. Łożyska i łożyskowanie w ciągnikach i maszynach rolniczych, prezentacje, przykładowe obliczenia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
45.	15. Przekładnie zębate w ciągnikach i maszynach rolniczych, prezentacje, przykładowe obliczenia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
46.	16. Przekładnie zębate w ciągnikach i maszynach rolniczych, prezentacje, przykładowe obliczenia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
47.	17. Przekładnie cierne w ciągnikach i maszynach rolniczych, prezentacje, przykładowe obliczenia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
48.	18. Przekładnie pasowe i łańcuchowe w ciągnikach i maszynach rolniczych, prezentacje, przykładowe obliczenia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
49.	19. Przekładnie pasowe i łańcuchowe w ciągnikach i maszynach rolniczych, prezentacje, przykładowe obliczenia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
50.	20. Sprzęgła i hamulce w ciągnikach i maszynach rolniczych, prezentacje, przykładowe obliczenia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
51.	21. Budowa i regulacje w ciągnikach rolniczych.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
52.	22. Budowa i regulacje w maszynach do uprawy gleby.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
53.	23. Budowa i regulacja w maszynach do nawożenia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
54.	24. Budowa i regulacja w maszynach do siewu i sadzenia.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
55.	25. Budowa i regulacja w maszynach do upraw międzyrzędowych.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
56.	26. Budowa i regulacja w kosiarkach dyskowych i bębnowych	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
57.	27. Budowa i regulacje w kombajnach zbożowych.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
58.	28. Budowa i regulacje w kombajnach zbożowych.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
59.	29. Budowa i regulacje w kombajnach do zbioru okopowych.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1
60.	30. Rozliczenie końcowe ćwiczeń laboratoryjnych i omówienie uwag. Wystawienie ocen z ćwiczeń laboratoryjnych.	Ćwiczenia laboratoryjne	W1, W2, U1, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Zdanie egzaminu pisemnego.	
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Zaliczenie pisemne	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	Zaliczenie pisemne trzech prac kontrolnych.	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Egzamin pisemny	Zaliczenie pisemne
W1	x	x
W2	x	x
U1		x
K1		x

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Osiński Z., 2003. Podstawy konstrukcji maszyn. Wydawnictwo PWN w Warszawie.
2. Szopa T., 2021. Podstawy konstrukcji maszyn. Zasady projektowania i obliczeń. Wydawnictwo Politechniki Warszawskiej.
3. Bochat A., 2010. Teoria i konstrukcja zespołów tnących maszyn rolniczych. Wydawnictwo UTP w Bydgoszczy (obecnie Politechniki Bydgoskiej).
4. Jarmocik E., Bochat A., Borowski S., Dulcet E., Kaszkowiak J., 2006. Maszyny i narzędzia rolnicze. Wydawnictwo UTP w Bydgoszczy (obecnie Politechniki Bydgoskiej).

Literatura uzupełniająca

1. Guangnan Ch., 2018. Advances in Agricultural Machinery and Technologies. CRC Press Taylor & Group.

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	30
	Ćwiczenia laboratoryjne	30
Praca własna studenta	Studiowanie literatury	20
	Przygotowanie do zajęć	20
	Konsultacje	10
	Zbieranie informacji do zadanej pracy	10
	Przygotowanie referatu	5
	Przygotowanie do egzaminu	20
	Przygotowanie do zaliczenia	15
Inne (przygotowanie do egzaminu)	20	
Łączny nakład pracy studenta		180
Liczba punktów ECTS		6

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut