



Karta przedmiotu
Ciągniki i maszyny rolnicze

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów agrotechnologia	Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Specjalność -	Kod przedmiotu 04AGRS.PI2C.1844.24	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Rolnictwa i Biotechnologii	Języki wykładowe polski	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)	Obligatoryjność Obowiązkowy	
Profil studiów Profil ogólnoakademicki	Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe	
Forma studiów studia stacjonarne		
Wymagania wstępne	Brak.	
Przedmioty wprowadzające	Brak.	
Koordinator	Marcin Zastempowski	
Okres Semestr 2	Forma i godziny zajęć • Wykład: 30, Egzamin • Ćwiczenia laboratoryjne: 20, Zaliczenie na ocenę • Ćwiczenia terenowe: 15, 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	ma elementarną wiedzę w zakresie podstaw konstrukcji maszyn stosowanych w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym	AGR_O1_K_W13	P6S_WG P6S_WK P6S_WG_inż P6S_WK_inż
W2	zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały wykorzystywane w badaniach i kształtowaniu warunków oraz technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej, posiada podstawową wiedzę z zakresu żywotności, projektowania, użytkowania i eksploatacji urządzeń technicznych i obiektów stosowanych w produkcji rolniczej	AGR_O1_K_W13	P6S_WG P6S_WK P6S_WG_inż P6S_WK_inż
Umiejętności:			
U1	potrafi samodzielnie zdobywać wiedzę i rozwijać profesjonalne umiejętności dotyczące poznania i kształtowania warunków oraz efektów produkcji rolniczej w zakresie konstrukcji maszyn i urządzeń	AGR_O1_K_U15	P6S_UK
Kompetencje społeczne:			
K1	ma przekonanie o potrzebie i roli działalności rolniczej, rozumie jednoczesną potrzebę wsparcia produkcji rolniczej przez wykorzystanie najnowszych osiągnięć technicznych w zakresie nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych i zrównoważonej eksploatacji maszyn i urządzeń	AGR_O1_K_K03	P6S_KR

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	<p>Nowoczesne rozwiązania konstrukcyjne maszyn i urządzeń stosowanych w rolnictwie, a w szczególności: ciągników rolniczych; przyczep transportowych i specjalnych i wozów paszowych; pługów i agregatów uprawowo siewnych; kosiarek rotacyjnych, bijakowych i nożycowo-palcowych; przetrząsaczy i zgrabiarek zawieszanych i zaczepianych; maszyn do roślin okopowych: kombajnów, kopaczek, formiarek i sadzarek; opryskiwaczy zaczepianych, zawieszanych i samobieżnych; pras rolniczych rolujących i kostkujących oraz prasoowijarek; sieczkarni samojezdnych i zaczepianych; siewników talerzowych, stopkowych i bezorkowych do ziarna i rozsiewaczy nawozów; kombajnów zbożowych; maszyn pielęgnacyjnych typu chwastowniki, pielniki włóki; ładowarek i ładowaczy czołowych i specjalnych. Agregaty rolnicze, warunki pracy ciągnika w agregacie w zależności od sposobu sprzęgania narzędzi i maszyn. Współpraca maszyn z ciągnikiem w agregacie: układ sił działających w agregacie, naciski kół na podłoże. Zapotrzebowanie na energię agregatu maszynowego, bilans energetyczny. Podział i charakterystyka silników spalinowych. Paliwa silnikowe i źródła energetyczne stosowane w rolnictwie: napęd spalinowy, napęd elektryczny i niekonwencjonalne źródła energii. Klasyfikacja maszyn roboczych z uwagi na ich układy napędowe. Siła napędowa, opory ruchu. Charakterystyka sprzęgieł głównych i skrzyń biegów. Sterowanie manualne i automatyczne kierunkiem jazdy i zespołami roboczymi maszyn oraz układy zdalnej rejestracji i kontroli parametrów pracy maszyn.</p>	Wykład	W1, W2, U1
2.	<p>Zapoznanie w teorii i praktyce z budową i eksploatacją wybranych rozwiązań konstrukcyjnych ciągników i maszyn rolniczych. Obliczenie wydajności oraz wyznaczanie sił działających w agregatach ciągnikowych. Wykonanie raportu, projektu bilansu energetycznego zespołu roboczego maszyny lub agregatu ciągnikowego.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne	W2, U1, K1
3.	<p>Praktyczne zapoznanie się z budową i eksploatacją wybranych, nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych ciągników i maszyn rolniczych. Pomiary wybranych parametrów eksploatacyjnych maszyn na podstawie obserwacji ich stosowania w rzeczywistych warunkach pracy.</p>	Ćwiczenia terenowe	W1, 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:	
Uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego.		
Ćwiczenia laboratoryjne	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne, Pokaz	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Raport	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Uzyskanie oceny pozytywnej ze złożonego raportu z obliczeń agregatów ciągnikowych w zakresie bilansu energetycznego.		
Ćwiczenia terenowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Pokaz	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Prezentacja	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
Uzyskanie oceny pozytywnej z jednej prezentacji w zakresie nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych ciągników i maszyn rolniczych.		

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

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Szopa T., 2021, Podstawy konstrukcji maszyn. Zasady projektowania i obliczeń inżynierskich. Wyd. Politechniki Warszawskiej.
2. Dmitrewski J., 1988, Teoria i konstrukcja maszyn rolniczych, tom 3, Wyd. PWRiL.
3. Chomik Z., 2022. Obsługa i naprawa pojazdów rolniczych. Wydawnictwo KaBe.
4. Atkinson J. 2020. Agricultural Machinery and Technologies. Larsen and Keller Education.
5. Srinivasan K. 2015. Tractors and Agricultural Machinery. New India Publishing Agency.

Literatura uzupełniająca

1. Skrobaccki A., Ekielski A., 2012. Pojazdy i ciągniki rolnicze. Wydawnictwo Wieś Jutra.
2. Sęk T., Przybył J., Dach J., 1997. Projektowanie technologii prac maszynowych dla produkcji roślinnej. Wydawnictwo AR w Poznaniu.
3. Pawlak J., 1997. Ekonomia mechanizacji i energetyzacji rolnictwa. Wydawnictwo IBMER. Warszawa.
4. Katalogi i broszury informacyjne producentów maszyn rolniczych.

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	20
	Ćwiczenia terenowe	15
Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	15
	Przygotowanie referatu	5
	Przygotowanie raportu	5
	Przeprowadzenie badań literaturowych	20
	Inne (przygotowanie do egzaminu)	25
	Zbieranie informacji do zadanej pracy	10
	Konsultacje	15
Łączny nakład pracy studenta		160
Liczba punktów ECTS		6

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut