



Karta przedmiotu  
Ciągniki i maszyny rolnicze

### 1. Informacje podstawowe

<b>Kierunek studiów</b> agrotechnologia	<b>Cykl kształcenia (nabór)</b> 2024/25	
<b>Specjalność</b> -	<b>Kod przedmiotu</b> 04AGRN.PI2C.1844.24	
<b>Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów</b> Wydział Rolnictwa i Biotechnologii	<b>Języki wykładowe</b> polski	
<b>Poziom studiów</b> pierwszego stopnia (inż.)	<b>Obligatoryjność</b> Obowiązkowy	
<b>Profil studiów</b> Profil ogólnoakademicki	<b>Blok zajęciowy</b> Przedmioty kierunkowe	
<b>Forma studiów</b> studia niestacjonarne		
<b>Wymagania wstępne</b>	Brak.	
<b>Przedmioty wprowadzające</b>	Brak.	
<b>Koordynator</b>	Marcin Zastempowski	
<b>Okres</b> Semestr 2	<b>Forma i godziny zajęć</b> • Wykład: 18, Egzamin • Ćwiczenia laboratoryjne: 18, Zaliczenie na ocenę	<b>Liczba punktów ECTS</b> 6

### 2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
<b>Wiedza:</b>			

<b>Kod</b>	<b>Opis efektów uczenia się</b>	<b>Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się</b>	<b>Odniesienie do charakterystyk PRK</b>
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
<b>Umiejętności:</b>			
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
<b>Kompetencje społeczne:</b>			
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.</p> <p>Podział i charakterystyka silników spalinowych. Paliwa silnikowe i źródła energetyczne stosowane w rolnictwie: napęd spalinowy, napęd elektryczny i niekonwencjonalne źródła energii.</p> <p>Klasyfikacja maszyn roboczych z uwagi na ich układy napędowe. Siła napędowa, opory ruchu.</p> <p>Charakterystyka sprzęgieł głównych i skrzyń biegów.</p> <p>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. Praktyczne zapoznanie się z budową i eksploatacją wybranych, nowoczesnych rozwiązań konstrukcyjnych ciągników i maszyn rolniczych. Wykonanie raportu, projektu bilansu energetycznego zespołu roboczego maszyny lub agregatu ciągnikowego.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne	W2, U1, K1

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

Forma zajęć		
Wykład	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Wykład	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Egzamin pisemny	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
Uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu pisemnego.		

Ćwiczenia laboratoryjne	<b>Metody prowadzenia zajęć:</b>	
	Ćwiczenia laboratoryjne, Pokaz	
	<b>Metody (sposoby) weryfikacji:</b>	<b>Udział:</b>
	Sprawozdanie	100%
	<b>Warunki zaliczenia przedmiotu:</b>	
Złożenie sprawozdania w formie pisemnej lub elektronicznej.		

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji	
	Egzamin pisemny	Sprawozdanie
W1	x	
W2	x	x
U1		x
K1		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. Ekonomika 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	18
	Ćwiczenia laboratoryjne	18

Praca własna studenta	Przygotowanie do zajęć	20
	Przygotowanie sprawozdania	10
	Studiowanie literatury	30
	Przygotowanie do egzaminu	30
	Zbieranie informacji do zadanej pracy	10
	Konsultacje	20
<b>Łączny nakład pracy studenta</b>		156
<b>Liczba punktów ECTS</b>		6

\* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut