

## Opis modułu kształcenia / przedmiotu (syllabus)

Rok akademicki:	2017/2018	Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	-----------	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu <sup>1)</sup> :	<b>Technika rolnicza</b>			<b>ECTS<sup>2)</sup></b>	<b>4</b>
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski <sup>3)</sup> :	Agricultural engineering				
Kierunek studiów <sup>4)</sup> :	<b>Rolnictwo</b>				
Koordynator przedmiotu <sup>5)</sup> :	<b>dr inż. Tomasz Żelaziński</b>				
Prowadzący zajęcia <sup>6)</sup> :	<b>dr inż. Tomasz Żelaziński, dr inż. Jacek Skudlarski</b>				
Jednostka realizująca <sup>7)</sup> :	<b>Wydział Inżynierii Produkcji, Katedra Organizacji i Inżynierii Produkcji, Zakład Infrastruktury Technicznej</b>				
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany <sup>8)</sup> :	<b>Wydział Rolnictwa i Biologii, SGGW</b>				
Status przedmiotu <sup>9)</sup> :	a) przedmiot podstawowy	b) stopień pierwszy, rok 1	c) stacjonarne		
Cykl dydaktyczny <sup>10)</sup> :	<b>semestr letni</b>	Jęz. wykładowy <sup>11)</sup> :	<b>Polski</b>		
Założenia i cele przedmiotu <sup>12)</sup> :	Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z ogólną budową i użytkowaniem ciągników oraz maszyn stosowanych w produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz tendencjami w wykorzystaniu technicznej infrastruktury w rolnictwie.				
Formy dydaktyczne, liczba godzin <sup>13)</sup> :	a) Wykład; liczba godzin 15; b) Ćwiczenia; liczba godzin 30;				
Metody dydaktyczne <sup>14)</sup> :	Zapoznanie studentów z techniką rolniczą będzie polegać na wykonywaniu w trakcie zajęć prac (w małych zespołach), których celem będzie przybliżenie ogólnej budowy, zasad regulacji oraz możliwości wykorzystywania maszyn i ciągników rolniczych w pracach gospodarskich z uwzględnieniem nowych rozwiązań technicznych. Część ćwiczeń przeprowadzona będzie na specjalnej hali maszyn gdzie studenci będą mogli poznawać wybrane maszyny i ciągniki na rzeczywistych obiektach. W trakcie zajęć prowadzona będzie dyskusja, a także będzie możliwe bezpośrednie konsultowanie danej problematyki. Podejmowane zadania dydaktyczne będą zmierzały do przekazania absolwentowi wiedzy w zakresie technicznego wyposażenia gospodarstwa, niezbędnego do realizacji technologii produkcji roślinnej i zwierzęcej, w tym konserwacji i przechowywania pasz i innych produktów rolnych. Wiedza ta, obok specyfiki różnicowania dostępnych na rynku ciągników i maszyn rolniczych, obejmuje zasady agregatowania, przygotowania do pracy i regulacji roboczych parametrów narzędzi i maszyn, planowanie i projektowanie wykorzystania agregatów ciągnikowych w technologiach produkcji roślinnej.				
Pełny opis przedmiotu <sup>15)</sup> :	<p>Tematyka wykładów: Charakterystyka i zastosowanie ciągnika rolniczego oraz jego punktów odbioru mocy. Charakterystyka i dobór zestawów maszynowych do uprawy podstawowej i uzupełniającej gleby oraz nawożenia organicznego i mineralnego. Charakterystyka i dobór zestawów maszynowych do siewu zbóż i innych roślin oraz sadzenia ziemniaków i rozsady. Charakterystyka i dobór zestawów maszynowych do pielęgnacji mechanicznej i chemicznej ochrony roślin. Charakterystyka i dobór zestawów maszynowych do zbioru zielonek na siano i sianokiszonkę. Charakterystyka i dobór zestawów maszynowych do zbioru zbóż i roślin okopowych. Charakterystyka i dobór zestawów maszynowych do konserwacji produktów rolnych, czyszczenia i suszenia ziarna zbóż, przechowywania zbóż, ziemniaków i innych z uwzględnieniem monitorowania jakości plonu i warunków jego przechowywania. Zasady użytkowania agregatów do uprawy gleby, nawożenia, siewu, sadzenia, pielęgnacji i ochrony roślin. Zasady użytkowania agregatów do zbioru zbóż, zielonek i roślin okopowych. Zasady ruchu agregatów po polu. Zasady zwiększania wydajności agregatów ciągnikowych i zasady ich optymalnego zestawiania. Innowacje w zakresie Techniki Rolniczej. Bezpieczeństwo prac i zagrożenia wypadkowe w rolnictwie</p> <p>Tematyka ćwiczeń: Ogólna budowa ciągnika rolniczego. Układy sprzęgowe ciągników rolniczych oraz systemy wspomagające pracę z maszynami i narzędziami gospodarczymi. Budowa, zastosowanie i użytkowanie narzędzi i maszyn do prac uprawowych (ługów, bron, bron aktywnych kultywatorów, wałów, agregatów uprawowych, glebogryzarek) i nawożenia (ładowaczy czołowych i chwytakowych rozsiewaczy nawozów mineralnych, roztrząsaczy obornika). Budowa i zastosowanie maszyn do siewu (siewniki rzędowe i punktowe), sadzenia (sadzarki do ziemniaków i do rozsady), pielęgnacji (pielniki i obsypniki) i ochrony roślin (opryskiwacze polowe). Budowa i zastosowanie maszyn do zbioru zielonek (kosiarzki, sieczkarnie). Budowa i zastosowanie maszyn do zbioru siana (przetrzęsacze, zgrabiarki, prasy wysokiego stopnia zgniotu, prasy zwijające, owijarki, przyczepy zbierające). Budowa i zastosowanie maszyn do zbioru zbóż (kombajny do jednoetapowego zbioru zbóż). Budowa i zastosowanie maszyn do zbioru okopowych (kombajny do zbioru ziemniaków i buraków, maszyny do wieloetapowego zbioru roślin okopowych). Budowa i zastosowanie urządzeń do zaopatrywania gospodarstw w wodę. Budowa i zastosowanie urządzeń do przygotowania i zadawania pasz objętościowych, treściwych, okopowych i pełnoporcjowych w produkcji zwierzęcej. Budowa i zastosowanie urządzeń do usuwania obornika i gnojowicy z chlewni i obór z uwięzowymi i wolnostanowiskowymi systemami utrzymania zwierząt.</p>				
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) <sup>16)</sup> :	Biologiczne podstawy produkcji, Ogólna i szczegółowa uprawa roślin				
Założenia wstępne <sup>17)</sup> :	Umiejętności rozwiązywania problemów związanych z identyfikacją i oceną kluczowych ogniw technicznego wyposażenia produkcji rolniczej				

Efekty kształcenia <sup>18)</sup> :	01 – zna podstawowe i szczegółowe zasady, techniki i narzędzia stosowane przy ocenie poszczególnych ogniw technicznego wyposażenia produkcji rolniczej 02 – potrafi analizować poszczególne ogniwa produkcji rolniczej, rozwiązywać problemy związane z oceną technicznych aspektów produkcji, jej potencjałem i perspektywami rozwoju, przeprowadzić obliczenia oraz zinterpretować uzyskane wyniki i sformułować wnioski 03 – ma umiejętność analizy obliczeniowej wybranych elementów technicznych w produkcji rolniczej	04 – identyfikuje, formuje i rozwiązuje problemy z uwzględnieniem potrzeb społecznych z zachowaniem wymagań bezpieczeństwa, zmniejszając ryzyko towarzyszące procesom produkcji rolniczej 05 – potrafi współdziałać w zespole, potrafi uzasadnić i wyjaśnić proponowane rozwiązania w ramach merytorycznej części spotkań 06 – posiada umiejętność pracy indywidualnej i samodzielnego rozwiązywania zadań oraz potrafi identyfikować i rozstrzygać dylematy analiz
Sposób weryfikacji efektów kształcenia <sup>19)</sup> :	0,1, 02, 03, 04, 06 - Okresowe kolokwia pisemne z ćwiczeń 01, 02, 03, 06 – egzamin pisemny 05 - 06 – indywidualne lub grupowe prace projektowe studentów	
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia <sup>20)</sup> :	2 kolokwia pisemne z ćwiczeń, karta oceny studentów, treść pytań egzaminacyjnych, praca zaliczeniowa z materiału wykładowego	
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową <sup>21)</sup> :	Aktywność związana z realizacją zadań praktycznych, w tym rozwiązywania zadań tekstowych, 10% Kolokwia na zajęciach ćwiczeniowych 40% Pytania zaliczeniowe z części wykładowej 50%	
Miejsce realizacji zajęć <sup>22)</sup> :	Wykłady i ćwiczenia są prowadzone w sali dydaktycznej. Część ćwiczeń jest realizowana w specjalistycznej hali z ciągnikami i maszynami rolniczymi, wykorzystywanymi w technologiach produkcji roślinnej i zwierzęcej. Preferowane są sale ze sprzętem multimedialnym.	
Literatura podstawowa i uzupełniająca <sup>23)</sup> :	1. Lisowski A. – Mechanizacja rolnictwa, cz. I. Wyd. Hortpress, Warszawa 2008 2. Gaworski M., Korzysz K. – Mechanizacja rolnictwa, cz. II. Wyd. Hortpress, Warszawa 2009 3. Kuczewski J., Waszkiewicz C. – Mechanizacja rolnictwa. Maszyny i urządzenia do produkcji roślinnej i zwierzęcej. Wyd. SGGW, Warszawa, 2007. 4. Kuczewski J., Majewski Z. – Podstawy eksploatacji maszyn rolniczych. Wyd. WSiP, Warszawa 1998. 5. Banasiak J. i in. - Agrotechnologia. PWN. Warszawa 1999	
UWAGI <sup>24)</sup> :		

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące moduł/przedmiot<sup>25)</sup> :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia <sup>18)</sup> - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS <sup>2)</sup> :	<b>120 h</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	<b>1,5 ECTS</b>
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	<b>2,5 ECTS</b>

**Całkowity nakład czasu pracy - przyporządkowania ECTS<sup>2)</sup>:**

Wykłady	15h
Ćwiczenia laboratoryjne + terenowe	30h
Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)	10h
Obecność na egzaminie	2h
Przygotowanie do prezentacji wybranych zagadnień	8 h
Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	25h
Przygotowanie do zaliczenia wykładów	30h
<b>Razem:</b>	<b>120 h</b>
	<b>4 ECTS</b>
:	

**W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

Wykłady	15h
Ćwiczenia laboratoryjne + terenowe	30h
Obecność na egzaminie	2h
<b>Razem:</b>	<b>47 h</b>
	<b>1,5 ECTS</b>

**W ramach całkowitego nakładu czasu pracy studenta - łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

Udział w konsultacjach (1/3 wszystkich konsultacji)	10h
Przygotowanie do prezentacji wybranych zagadnień	8 h
Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	25h
Przygotowanie do zaliczenia wykładów	30h
<b>Razem:</b>	<b>73 h</b>
	<b>2,5 ECTS</b>

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01	zna podstawowe i szczegółowe zasady, techniki i narzędzia stosowane przy ocenie poszczególnych ogniw technicznego wyposażenia produkcji rolniczej	K1A_W02, K1A_K06, K1A_W11, K1A_U15,
02	potrafi analizować poszczególne ogniwa produkcji rolniczej, rozwiązywać problemy związane z oceną technicznych aspektów produkcji, jej potencjałem i perspektywami rozwoju, przeprowadzić obliczenia oraz zinterpretować uzyskane wyniki i sformułować wnioski	K1A_W03, K1A_U15
03	ma umiejętność analizy obliczeniowej wybranych elementów technicznych w produkcji rolniczej	K1A_W04, K1A_U13
04	identyfikuje, formuje i rozwiązuje problemy z uwzględnieniem potrzeb społecznych z zachowaniem wymagań bezpieczeństwa, zmniejszając ryzyko towarzyszące procesom produkcji rolniczej	K1A_U02; K_U05, K1A_U15
05	potrafi współdziałać w zespole, potrafi uzasadnić i wyjaśnić proponowane rozwiązania w ramach merytorycznej części spotkań	K1A_K01; K1A_K03; K1A_K06
06	posiada umiejętność pracy indywidualnej i samodzielnego rozwiązywania zadań oraz potrafi identyfikować i rozstrzygać dylematy analiz	K1A_K01; K1A_K03