



SYLABUS

Nazwa przedmiotu/modułu (zgodna z zatwierdzonym programem studiów na kierunku)			Liczba punktów ECTS 2
Nazwa przedmiotu/modułu w j. angielskim			
Rolnictwo cyfrowe			
Digital agriculture			
Jednostka(i) realizująca(e) przedmiot/moduł (instytut/katedra)			
Katedra Agronomii (Wydział Rolnictwa, Ogrodnictwa i Biotechnologii)			
Kierownik przedmiotu/modułu			
Prof. UPP dr hab. inż. Piotr Rybacki			
Kierunek studiów	Poziom	Profil	Semestr
Rolnictwo	Studia II stopnia	Ogólnoakademicki	I
RODZAJE ZAJĘĆ I ICH WYMIAR GODZINOWY			
(zajęcia zorganizowane i praca własna studenta)			
Forma studiów: stacjonarne		Forma studiów: niestacjonarne	
- wykłady	10	- wykłady	5
- ćwiczenia	20	- ćwiczenia	10
- inne z udziałem nauczyciela:	5	- inne z udziałem nauczyciela:	10
- praca własna studenta	25	- praca własna studenta	30
Łączna liczba godzin:		60	Łączna liczba godzin: 55
CEL PRZEDMIOTU/MODUŁU			
1. Metody i techniki digitalizacji danych w produkcji rolnej. Systemy wspomagania decyzji. Mapy cyfrowe: plony i zasobność gleb. Cyfrowe metody monitorowania upraw rolnych. Równoległe systemy naprowadzania, wykorzystanie sygnałów GPS, GSM i 5G. Teledetekcja, telematyka i wykorzystanie dronów w rolnictwie. Autonomiczne systemy sterowania do przechowywania upraw (zboża, warzywa, owoce itp.). Cyfrowe systemy precyzyjnego sterowania nawadnianiem upraw rolnych i ogrodnictwych. Wykorzystanie autonomicznych robotów w produkcji rolnej.			
METODY DYDAKTYCZNE			
Wykłady: z nauczycielem w oparciu o prezentację multimedialną.			
Ćwiczenia: z nauczycielem w oparciu o prezentację multimedialną, prezentacja rozwiązań cyfrowych w rolnictwie, opracowanie cyfrowych map plonów i zasobności gleby,			
ZAKŁADANE EFEKTY KSZTAŁCENIA PRZEDMIOTU/MODUŁU			Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	E1 - Ma podstawową wiedzę na temat czynników wpływających na wzrost i rozwój roślin; zasad korzystania z maszyn, narzędzi, urządzeń oraz systemów technicznych i informacyjnych (cyfrowych) wykorzystywanych w produkcji roślinnej,		RL2A_W11 RL2A_W12
Umiejętności	E2 - Potrafi projektować, wdrażać i optymalizować technologie stosowane w produkcji roślinnej; umiejętnie dobierać i wykorzystywać, narzędzia i maszyny w produkcji roślinnej;		RL2A_U03 RL2A_U08
Kompetencje społeczne	E3 - rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie. E4 - krytycznie oceniać swoją wiedzę i postrzegane treści oraz konsultować się z ekspertami; myśleć kreatywnie w kategoriach ekonomicznych i społecznych oraz działać przedsiębiorczo w dziedzinie produkcji roślinnej		RL2A_K02





Fundusze Europejskie
dla Rozwoju Społecznego

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Metody weryfikacji efektów kształcenia

1. Egzamin pisemny: test obejmujący znajomość podstawowych urządzeń telematycznych, systemów cyfrowych w zarządzaniu gospodarstwem i produkcji rolnej, systemów gromadzenia, przetwarzania i analizy danych,
2. Prezentacja rozwiązań cyfrowych w produkcji rolniczej

Symbole efektów
przedmiotowych

1. E1-2
2. E3-4

Najlepsi z natury! Kształcenie na potrzeby gospodarki

(FERS.01.05-IP.08-0398/23)

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
ul. Wojska Polskiego 28, 60-637 Poznań



UNIWERSYTET
PRZYRODNICZY
W POZNANIU



TREŚCI KSZTAŁCENIA

Wykłady:

Typy systemów GNSS ich budowa, zasięg i specyfika. Urządzenia GNSS. Anteny, rejestratory i odbiorniki. Praktyczne użytkowanie polowych odbiorników GNSS w praktyce rolniczej. Rodzaje danych GNSS, transfer i ich przetwarzanie. Podział systemów telematyki i teledetekcji. Systemy zbierania danych, techniki ich interpretacji i praktyczne zastosowanie w produkcji rolniczej. Systemy zdalnego prowadzenia oraz monitorowania stanu maszyn i pojazdów rolniczych. Systemy naprowadzania i komunikacji między maszynami.

Identyfikacja źródeł i przyczyn zmienności pól uprawnych. Ilościowe ujęcie zmienności pola. Konsekwencje zmienności glebowej na jednym polu dla rolnictwa precyzyjnego. Założenia do pomiaru zróżnicowania plonów w obrębie pól. Sposoby szacowania pól i plonów, stosowane techniki, systemy i rozwiązania techniczne. Budowa, rodzaje, kalibracja systemów mapowania pól i plonów. Czujniki i przekaźniki sygnału w mapowaniu pól. Tworzenie, interpretacja oraz wykorzystanie map pól i plonów w uprawie, nawożeniu, siewie. Mapowanie jakościowe pól rolnych. Cyfrowe rozwiązania wspomagające gromadzenie, przechowywanie oraz analizę danych polowych.

Formy i kryteria zaliczenia przedmiotu/modułu

1. Zaliczenie wykładów - test zaliczeniowy
2. Projekt cyfrowej map zasobności gleby i plonu

Procentowy udział w
końcowej ocenie:

1. Egzamin - 100%
2. Projekt - 100%

WYKAZ LITERATURY

Literatura podstawowa:

Kozai T. 2018. Smart Plant Factory: The Next Generation Indoor Vertical Farms, Springer; 1st ed. 2018 edition (November 22, 2018), 465 pages, ISBN-10: 9811310645, ISBN-13:978-9811310645

Ekielski A., Wesołowski K. 2020. Systemy agrotechniczne. Polska Izba Gospodarcza Maszyn i Urządzeń Rolniczych. ISBN 978-83-955096-0-5

