Nazwa przedmiotu: Systemy GNSS w rolnictwie	
Kierownik przedmiotu: dr inż. Tomasz Wojciechowski	
Liczba punktów ECTS*: 2	Semestr: I
Liczba godzin: 50	w tym praca własna słuchacza: 40
Forma zajęć (wykład, ćwiczenia, inne): wykład, ćwiczenia	
Forma zaliczenia (egzamin, projekt, inne): zaliczenie	
Cele kształcenia:	C1. Poznanie budowy i funkcjonowania satelitarnych systemów pozycjonowania stosowanych w rolnictwie, ich specyfiki, zalet i ograniczeń, systemów augmentacji oraz praktycznych zastosowań odbiorników GNSS i informacji geozlokalizowanej w systemach GIS. C2. Nabycie umiejętności wykorzystanie odbiorników GNSS w rolnictwie, przetwarzania danych GNSS i ich praktycznego wykorzystania w rolniczych procesach produkcyjnych i zarządzania.
Efekty kształcenia:	
Wiedza	Absolwent zna i rozumie: W1 – podstawowe pojęcia dotyczące systemów GNSS, ich budowę oraz typy W2 – sposoby i metody zwiększenia dokładności pozycjonowania satelitarnego W3 – zna i potrafi wykorzystać wybrane narzędzia informatyczne do obróbki danych GNSS/GIS.
Umiejętności	Absolwent potrafi: U1 – rozróżniać typy systemów pozycjonowania i augmentacji oraz prawidłowo je dobrać do wybranych zastosowań rolniczych U2 – obsługiwać odbiorniki GNSS i wykonywać nimi podstawowe prace kartograficzne U3 – przetwarzać dane GNSS i przy użyciu podstawowych narzędzi GIS.
Kompetencje społeczne	Absolwent jest gotów do: K1 – ukierunkowanego dokształcania i samodoskonalenia w zakresie wykonywanego zawodu K2 – współdziałania i pracy w grupie, przyjmując w niej różne role K3 – prawidłowej identyfikacji i rozstrzygania dylematów związanych z wykonywaniem zawodu.
Metody walidacji efektów: zespołowy projekt zaliczeniowy.	
Treści programowe w powiązaniu z celami i efektami kształcenia	

Treści	Cele (symbol)	Efekty (symbol)
Typy systemów GNSS ich bodowa, zasięg i specyfika. Przyszłość i rozwój systemów GNSS na świecie i w Europie.	C1	W1, U1, K1
Błędy pozycjonowania oraz systemy augmentacji, serwisy usług korekcji sygnału wykorzystywane w rolnictwie.	C1	W1, W2, U1, K1
Urządzenia GNSS. Anteny, rejestratory i odbiorniki. Praktyczne użytkowanie polowych odbiorników GNSS w praktyce rolniczej.	C1, C2	W1, U2, K1, K2, K3
Rodzaje danych GNSS, transfer i ich przetwarzanie.	C2	W3, U2, U3, K2, K3
Przykłady narzędzi informatycznych do przetwarzania danych	C2	W3, U3, K1

geolokalizowanych.		
Literatura: Gozdowski D., Samborski S., Sioma S. (2007): Rolnictwo precyzyjne. SGGW, Warszawa. Januszewski J.(2010): Systemy satelitarne GPS Galileo i inne. Wydawnictwo Naukowe PWN.		

* 1 ECTS odpowiada efektom kształcenia, których uzyskanie wymaga od słuchacza średnio 25-30 godzin pracy; łącznie zajęcia organizowane przez Uczelnię oraz praca własna.