

SYLABUS**DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2025/2026-2028/2029***(skrajne daty)*

Rok akademicki 2026/2027

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	Teledetekcja środowiska
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Wydział Technologiczno-Przyrodniczy
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Wydział Technologiczno-Przyrodniczy Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska
Kierunek studiów	Ochrona środowiska
Poziom studiów	studia pierwszego stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok II, semestr 4
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy (Ochrona zasobów przyrodniczych)
Język wykładowy	polski
Koordynator	dr Bernadetta Ortyl
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Bernadetta Ortyl

* -opcjonalnie, zgodnie z ustaleniami w Jednostce

1.1. Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

Semestr (nr)	Wykł.	Ćw.	Konw.	Lab.	Sem.	ZP	Prakt.	Zajęcia projektowe	Liczba pkt. ECTS
4								20	1

1.2. Sposób realizacji zajęć☒ zajęcia w formie tradycyjnej☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość**1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)**

Zajęcia projektowe: zaliczenie z oceną

2. Wymagania wstępne

Zaliczenie z technologii informacyjnych oraz kartografii i geograficznych systemów informacyjnych.

3. CELE, EFEKTY UCZENIA SIĘ, TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu

C1	Poznanie możliwości wykorzystania teledetekcji w badaniach środowiska.
----	--

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu Student po zakończeniu zajęć:	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	omawia przykłady wykorzystania zdjęć satelitarnych w ochronie środowiska.	K_Wo2
EK_02	wyszukuje w Internecie dane pozyskane z pułapu satelitarnego i lotniczego.	K_Uo1
EK_03	umie wyświetlać i przetwarzać zdjęcia satelitarne: korygować układy współrzędnych, wzmacniać wartość informacyjną obrazu.	K_Uo1
EK_04	oblicza wskaźniki roślinności na podstawie wartości spektralnych.	K_Uo2

3.3 Treści programowe

B. Problematyka zajęć projektowych

Treści merytoryczne
Przegląd danych pozyskanych zdalnie: zdjęcia satelitarne, ortofotomapy, dane LiDAR
Metody wizualizacji i prezentacji danych pozyskanych zdalnie.
Ograniczanie zasięgu przestrzennego danych rastrowych
Przetwarzanie i wyszukiwanie informacji spełniających określone kryteria.
Nadawanie geoodniesienia i korygowanie układów współrzędnych.
Obliczanie wskaźników roślinności na podstawie wartości spektralnych.
Analiza statystyczna danych rastrowych: statystyki opisowe i strefowe dla zdefiniowanych jednostek przestrzennych

3.4 Metody dydaktyczne

Zajęcia w pracowni komputerowej, planowanie analiz przestrzennych, metoda projektów.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć)	Forma zajęć dydaktycznych (w, ćw, ...)
EK_01	kolokwium z umiejętności przetwarzania zdjęć satelitarnych i lotniczych	z. projektowe

¹ W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela.

EK_02	kolokwium z umiejętności przetwarzania zdjęć satelitarnych i lotniczych	z. projektowe
EK_03	kolokwium z umiejętności przetwarzania zdjęć satelitarnych i lotniczych	z. projektowe
EK_04	kolokwium z umiejętności przetwarzania zdjęć satelitarnych i lotniczych	z. projektowe

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie kolokwium z umiejętności przetwarzania danych zdalnie pozyskanych. O ocenie pozytywnej z kolokwium decyduje liczba uzyskanych punktów (>50% maksymalnej liczby punktów): dst 51-60%, dst plus 61-70 %, db 71-80%, db plus 81-90%, bdb 91-100%.

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się oraz wykonanie wszystkich zleconych prac i sprawozdań.

5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny z harmonogramu studiów	20
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego (udział w konsultacjach, egzaminie)	udział w konsultacjach -4
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	przygotowanie do kolokwium -5
SUMA GODZIN	29
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	1

** Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

wymiar godzinowy	-
zasady i formy odbywania praktyk	-

7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

Sanecki J. Teledetekcja: pozyskiwanie danych. Praca zbiorowa pod red. 2006. Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa

Będkowski K., Bielecki A. 2017. Ocena dostępności zieleni w miejscu zamieszkania w miastach z wykorzystaniem NDVI oraz krzywej koncentracji Lorenza, Teledetekcja Środowiska t. 57 (2017/2) s.5-14.

Literatura uzupełniająca:

Borycka K., Ortyl B., Kasprzyk I. 2017. Temporal variations and spatial differentiation in the black alder and silver birch pollination pattern- the impact of local climate or something more? Agricultural and Forest Meteorology 247: 65-78.

Niedzielko J., Szepietowska M., Boral B., Milczarek M., Pokrzywnicka M., Łach G., Kaźmierczak M., Jarocińska A. 2012. Analiza zależności między zawartością wody w roślinach zmierzoną w terenie a teledetekcyjnymi wskaźnikami roślinności. Analysis of the relationships between vegetation water content obtained from field measurements and vegetation indices. Teledetekcja Środowiska T. 47, str. 43-57. (<http://geoinformatics.uw.edu.pl>)

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej