

**SYLABUS**

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2022/2023-2025/2026

(skrajne daty)

Rok akademicki 2023/2024

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

Nazwa przedmiotu	<b>Teledetekcja środowiska</b>
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Kolegium Nauk Przyrodniczych 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.	Inne (jakie?)	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)**

Ćwiczenia laboratoryjne - 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 <sup>1</sup>
EK_01	zna przykłady wykorzystania zdjęć satelitarnych w ochronie środowiska.	K_Wo2
EK_02	potrafi pozyskać z internetu dane pozyskane z pułapu satelitarnego.	K_Uo1
EK_03	umie wyświetlać i przetwarzać zdjęcia satelitarne: korygować układy współrzędnych, wzmacniać wartość informacyjną obrazu.	K_Uo1
EK_04	potrafi obliczać wskaźniki roślinności na podstawie wartości spektralnych.	K_Uo2

#### 3.3 Treści programowe

##### B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

Treści merytoryczne
Przegląd danych satelitarnych.
Wzmocnienie spektralne i przestrzenne zobrazowań satelitarnych.
Korygowanie układów współrzędnych.
Obliczanie wskaźników roślinności na podstawie wartości spektralnych.
Zastosowanie zdjęć satelitarnych do określenia zmian użytkowania terenu, identyfikacji składowisk odpadów.

#### 3.4 Metody dydaktyczne

Ćwiczenia 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	ćw. lab.

<sup>1</sup> 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	ćw. lab.
EK_03	kolokwium z umiejętności przetwarzania zdjęć satelitarnych i lotniczych	ćw. lab.
EK_04	kolokwium z umiejętności przetwarzania zdjęć satelitarnych i lotniczych	ćw. lab.

#### 4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Ćwiczenia: 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 oddanie wszystkich zleconych prac.

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

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Godziny kontaktowe wynikające 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
<b>SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS</b>	<b>1</b>

*\* 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:

Teledetekcja : pozyskiwanie danych. Praca zbiorowa pod red. J. Saneckiego. 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