

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023/2024-2026/2027

(skrajne daty)

rok akademicki 2024/2025

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

| | |
|---|--|
| Nazwa przedmiotu | Teledetekcja środowiska |
| 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 OZP |
| 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)**

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 | zna przykłady wykorzystania zdjęć satelitarnych w ochronie środowiska. | Wo2 |
| EK_02 | potrafi pozyskać z internetu dane pozyskane z pułapu satelitarnego. | U01 |
| EK_03 | umie wyświetlać i przetwarzać zdjęcia satelitarne: korygować układy współrzędnych, wzmacniać wartość informacyjną obrazu. | U01 |
| EK_04 | potrafi obliczać wskaźniki roślinności na podstawie wartości spektralnych. | U02 |

3.3 Treści programowe

B. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

| |
|--|
| 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. |

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 | 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 laboratoryjne: 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 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:
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. (*dostępna on-line*)

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