

**SYLABUS****DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2024/2025 – 2025/2026***(skrajne daty)*

Rok akademicki 2025/2026

**1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE**

|                                                       |                                                                                              |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nazwa przedmiotu                                      | <b>Przetwarzanie i wizualizacja danych o środowisku</b>                                      |
| Kod przedmiotu*                                       |                                                                                              |
| Nazwa jednostki prowadzącej kierunek                  | Kolegium Nauk Przyrodniczych                                                                 |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot                | Kolegium Nauk Przyrodniczych<br>Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska |
| Kierunek studiów                                      | Ochrona środowiska                                                                           |
| Poziom studiów                                        | studia drugiego stopnia                                                                      |
| Profil                                                | ogólnoakademicki                                                                             |
| Forma studiów                                         | stacjonarne                                                                                  |
| Rok i semestr/y studiów                               | rok I, semestr 2                                                                             |
| Rodzaj przedmiotu                                     | kierunkowy                                                                                   |
| 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 |
|--------------|-------|-----|-------|------|------|----|--------|---------------|------------------|
| 2            |       |     |       | 24   |      |    |        |               | 2                |

**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**

Znajomość oprogramowania GIS na poziomie podstawowym.

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

#### 3.1 Cele przedmiotu

|    |                                                                     |
|----|---------------------------------------------------------------------|
| C1 | Doskonalenie umiejętności analizowania danych cyfrowych.            |
| C2 | Praktyczne wykorzystanie metod prezentacji informacji o środowisku. |

#### 3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu<br>Student po zakończeniu zajęć:                                     | Odniesienie do efektów kierunkowych <sup>1</sup> |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| EK_01                  | określa źródła, pozyskuje oraz dokonuje selekcji i oceny danych o środowisku.                                               | K_U01                                            |
| EK_02                  | transformuje mapy cyfrowe używając technik GIS w celu ujednolicenia ich formatów oraz układów współrzędnych.                | K_U02                                            |
| EK_03                  | potrafi zaplanować analizy w celu rozwiązania przestrzennego problemu badawczego oraz ocenić poprawność wykonanych działań. | K_U03                                            |
| EK_04                  | prezentuje wyniki formie graficznej oraz je opisuje.                                                                        | K_U03                                            |
| EK_05                  | jest odpowiedzialny za powierzony mu sprzęt komputerowy.                                                                    | K_K05                                            |

#### 3.3 Treści programowe

##### B. Problematyka ćwiczeń laboratoryjnych

|                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Treści merytoryczne                                                                                                                                                                   |
| Cyfrowe metody wyznaczania lokalizacji poboru prób.                                                                                                                                   |
| Zaawansowana edycja warstw wektorowych dotyczących środowiska przyrodniczego.                                                                                                         |
| Tworzenie warstwy punktowej na podstawie współrzędnych kartograficznych i geograficznych oraz pomiarów w terenie.                                                                     |
| Interpolacja danych punktowych na przykładzie danych z monitoringu gleb. Testowanie metod IDW i Voronoia. Klasyfikacja danych wektorowych i rastrowych. Statystyczna analiza wyników. |
| Integracja danych z różnych źródeł. Łączenie danych tabelarycznych z przestrzennymi.                                                                                                  |
| Kartograficzna prezentacja danych statystycznych. Tworzenie kartogramów i kartodiagramów.                                                                                             |
| Metody wizualizacji zasięgu występowania na przykładzie wilka szarego.                                                                                                                |

#### 3.4 Metody dydaktyczne

Ćwiczenia laboratoryjne w pracowni komputerowej: metoda projektów (projekt badawczy i praktyczny)

---

<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.

#### 4. METODY I KRYTERIA OCENY

##### 4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

| Symbol efektu | Metody oceny efektów uczenia się<br>(np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny,<br>projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć<br>dydaktycznych<br>(w, ćw, ...) |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| EK_01         | opracowanie projektu GIS                                                                                                                   | Ćw. lab.                                     |
| EK_02         | kolokwium z umiejętności obsługi oprogramowania<br>GIS, opracowanie projektu GIS                                                           | Ćw. lab.                                     |
| EK_03         | kolokwium z umiejętności obsługi oprogramowania<br>GIS, opracowanie projektu GIS                                                           | Ćw. lab.                                     |
| EK_04         | kolokwium z umiejętności obsługi oprogramowania<br>GIS, opracowanie projektu GIS                                                           | Ćw. lab.                                     |
| EK_05         | obserwacja ciągła w trakcie zajęć                                                                                                          | Ćw. lab.                                     |

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

Zaliczenie na ocenę na podstawie kolokwium z umiejętności obsługi oprogramowania GIS. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest wykonanie zleconych prac na zajęciach oraz osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się. O ocenie pozytywnej z przedmiotu 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%.

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

| Forma aktywności                                                                                         | Średnia liczba godzin na zrealizowanie<br>aktywności                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Godziny z harmonogramu studiów                                                                           | 24                                                                                                                     |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego<br>(udział w konsultacjach)                                    | udział w konsultacjach - 4                                                                                             |
| Godziny niekontaktowe – praca własna<br>studenta<br>(przygotowanie do zajęć, napisanie referatu<br>itp.) | przygotowanie do zajęć - 5<br>przygotowanie do kolokwium -10<br>przygotowanie projektu -10<br>przygotowanie raportu -5 |
| SUMA GODZIN                                                                                              | 58                                                                                                                     |
| SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS                                                                           | 2                                                                                                                      |

*\* 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<br>praktyk |  |

## 7. LITERATURA

Literatura podstawowa:

Medyńska-Gulij B. 2024. Kartografia geomatycznie i geomedialnie. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN.

Medyńska-Gulij B. 2011. Kartografia i geowizualizacja, Warszawa : Wydawnictwo Naukowe PWN, 2011.

Saliszczew K. A. 2003. Kartografia ogólna. (red.) B. Horodyski. Warszawa, PWN, Warszawa.

Literatura uzupełniająca:

Gajdek A., Kasprzyk I., Ortyl B. 2024. The importance of landscape during long-distance running activity. Sustainability. doi.org/10.3390/su16020883

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej