

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

Rok akademicki 2028/2029

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	GIS w zarządzaniu gospodarką wodną w zlewniach
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 IV, semestr 7
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy (Ochrona i kształtowanie terenów rolniczych)
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
7								24	3

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 kartografii i geograficznych systemów informacyjnych.

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

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Doskonalenie umiejętności wykorzystania systemów informacji w zarządzaniu gospodarką wodną w zlewni.
----------------	--

3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu

EK (efekt uczenia się)	Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu	Odniesienie do efektów kierunkowych ¹
EK_01	Student przedstawia wielokierunkowe analizy w celu określenia ryzyka degradacji środowiska.	K_Wo2
EK_02	wyszukuje i tworzy dane dotyczące środowiska wodnego.	K_Uo1
EK_03	praktycznie wykorzystuje narzędzia GIS w zarządzaniu gospodarką wodną w zlewniach.	K_Uo2
EK_04	planuje analizy przestrzenne w oparciu o dane z różnych źródeł.	K_Uo2
EK_05	opracowuje projekty GIS dotyczące zagadnień związanych z ochroną wód powierzchniowych.	K_Uo2

3.3 Treści programowe

B. Problematyka zajęć projektowych

Treści merytoryczne
Przegląd narzędzi hydrologicznych w oprogramowaniu GIS.
Wyznaczanie granic zlewni na podstawie NMT.
Określanie ścieżek spływu wód opadowych.
Ocena stopnia narażenia gleb na erozję wodną.
Wyznaczanie lokalizacji oczek wodnych na podstawie NMT.
Analiza zmian wilgotności gruntu za pomocą wskaźników spektralnych.

3.4 Metody dydaktyczne

Zajęcia w pracowni komputerowej: metoda projektów, analiza przykładów.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody oceny efektów uczenia się	Forma zajęć dydaktycznych
EK_01	projekt GIS, obserwacja w trakcie zajęć, sprawozdania	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 obsługi oprogramowania GIS, projekt GIS	z. projektowe
EK_03	kolokwium z umiejętności obsługi oprogramowania GIS, projekt GIS	z. projektowe
EK_04	kolokwium z umiejętności obsługi oprogramowania GIS, projekt GIS	z. projektowe
EK_05	Projekt GIS, sprawozdania	z. projektowe

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

Zaliczenie na podstawie kolokwium z umiejętności obsługi oprogramowania GIS. 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%.
Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest wykonanie zleconych projektów GIS i sprawozdań oraz osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się.

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	24
Inne z udziałem nauczyciela akademickiego	udział w konsultacjach -7
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta	przygotowanie do zajęć - 10 przygotowanie do kolokwium -20 przygotowanie projektów GIS -10 przygotowanie sprawozdań -10
SUMA GODZIN	81
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	3

** 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:

Gromiec, M. J. (red.). (2006). Zastosowanie GIS w meteorologii i gospodarce wodnej. Warszawa: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMiGW), Warszawa.

Zwoliński Z.(red.). 2010. GIS - woda w środowisku. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.

Literatura uzupełniająca:

- Bylak A., Kukuła K., Ortyl B., Hałoń E., Demczyk A., Janora-Hołyško K., Maternia J., Szczurowski Ł., Jolanta Ziobro J. 2022. Small stream catchments in a developing city context: The importance of land cover changes on the ecological status of streams and the possibilities for providing ecosystem services. *Science of The Total Environment*, vol. 815, 151974.
- Kukuła K., Ortyl B., Bylak A. 2019. Habitat selection patterns of a species at the edge – case study of the native racer goby population in Central Europe. *Scientific Reports*. 9(1), 19670.
- Wałek G. 2017. Wykorzystanie metod GIS do wyznaczania działów wodnych zlewni zurbanizowanych na przykładzie miasta Kielce. *Przegląd Naukowy – Inżynieria i Kształtowanie Środowiska* 26 (3), 326–335.
- Brzezinka M. Zastosowanie GIS w modelowaniu hydrologicznym. Wybrane zagadnienia. *DATAGIS.PL Technologie Geoinformacyjne* (www.datagis.pl)

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej