

SYLABUS

DOTYCZY CYKLU KSZTAŁCENIA 2023/2024-2024/2025
(skrajne daty)

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

Nazwa przedmiotu	GIS i przyrodnicze zasoby informacyjne
Kod przedmiotu*	
Nazwa jednostki prowadzącej kierunek	Kolegium Nauk Przyrodniczych
Nazwa jednostki realizującej przedmiot	Instytut Nauk Rolniczych, Ochrony i Kształtowania Środowiska; Instytut Biologii i Biotechnologii
Kierunek studiów	Biologia
Poziom studiów	II stopnia
Profil	ogólnoakademicki
Forma studiów	stacjonarne
Rok i semestr/y studiów	rok I; semestr 1
Rodzaj przedmiotu	specjalnościowy
Język wykładowy	j. polski
Koordynator	dr Bernadeta Ortyl
Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących	dr Bernadeta Ortyl dr inż. Katarzyna Kluska

* -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
1	10			35					4

1.2. Sposób realizacji zajęć

X zajęcia w formie tradycyjnej

X zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku)

Wykład: ZALICZENIE

Ćwiczenia: ZALICZENIE Z OCENĄ

2. WYMAGANIA WSTĘPNE

Zaliczenie z technologii informacyjnej.

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

3.1 Cele przedmiotu

C ₁	Poznanie możliwości wykorzystania systemów informacji geograficznej i teledetekcji w monitoringu środowiska.
C ₂	Zdobycie umiejętności w zakresie gromadzenia, przetwarzania i prezentacji informacji o środowisku przyrodniczym.

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 zna możliwości zastosowania metod GIS i w badaniach środowiska	K_Wo1
EK_02	Student zna możliwości wykorzystania oprogramowania GIS w wizualizacji i interpretacji danych biologicznych	K_Wo4
EK_03	Student potrafi pozyskiwać dane z różnych źródeł i zna zasady ich wykorzystania z poszanowaniem prawa autorskiego	K_Wo7
EK_04	Student planuje analizy przestrzenne w oparciu o dane z różnych źródeł.	K_Uo2
EK_05	Student interpretuje treść map cyfrowych oraz danych zdalnie pozyskanych	K_Uo2
EK_06	Student wykorzystuje narzędzia GIS do przedstawienia wiarygodnych informacji o stanie środowiska oraz argumentacji działań na rzecz ochrony przyrody	K_Wo6, K_Ko3
EK_07	Student jest odpowiedzialny za powierzony sprzęt i wykorzystuje dostępne dane przestrzenne zgodnie z zasadami własności intelektualnej	K_Ko4

3.3 Treści programowe

A. Problematyka wykładu

Treści merytoryczne
Podstawy GIS. Zastosowanie GIS w badaniach przyrodniczych.
Źródła danych GIS – mapy analogowe, numeryczne, teledetekcja, pomiary terenowe.
Własności danych przestrzennych.
Odwzorowania i układy współrzędnych.
Metody prezentacji kartograficznej.

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

Treści merytoryczne
Wprowadzenie do QGIS. Odczytywanie i zapisywanie danych przestrzennych – projekt GIS.
Pozyskiwanie danych przestrzennych z różnych źródeł.

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

Wizualizacja jakościowych i ilościowych danych biologicznych na mapach różnych typów.
Tworzenie kompozycji mapy w menedżerze wydruków.
Tworzenie i edycja warstw wektorowych: punktowych, liniowych i wielobokowych.
Tworzenie warstwy punktowej na podstawie współrzędnych geograficznych i kartograficznych.
Wykorzystanie narzędzi geoprocesingu w analizie danych przyrodniczych.
Rektyfikacja danych rastrowych.
Korygowanie, zmiana i definiowanie układów współrzędnych.
Generowanie współczynników roślinności na podstawie danych zdalnie pozyskanych.

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną

Ćwiczenia laboratoryjne: zajęcia w pracowni komputerowej, planowanie analiz przestrzennych, projekty.

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 treści wykładów	w
EK_02	kolokwium z treści wykładów	w
EK_03	kolokwium z treści wykładów, projekt GIS, sprawozdanie	ćw, w
EK_04	kolokwium z umiejętności obsługi oprogramowania GIS, projekt GIS	ćw
EK_05	kolokwium z umiejętności obsługi oprogramowania GIS, sprawozdanie	ćw
EK_06	obserwacja ciągła, sprawozdanie	ćw
EK_07	obserwacja ciągła, projekt GIS	ćw

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

<p>Wykłady: zaliczenie na podstawie kolokwium: test wyboru</p> <p>Ćwiczenia: ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych uzyskanych z:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kolokwium z umiejętności obsługi oprogramowania GIS, - projektu GIS i sprawozdania, - kolokwium z wykładów. <p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest osiągnięcie wszystkich założonych efektów uczenia się i wykonanie wszystkich zleconych zadań.</p> <p>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%.</p>

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	45
Inne z udziałem nauczyciela (udział w konsultacjach, egzaminie)	3
Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, egzaminu, napisanie referatu itp.)	52
SUMA GODZIN	100
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	4

* 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:

- Urbański J. 2008. GIS w badaniach przyrodniczych. Wydaw. Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk.
- Larsen L. 1999. GIS in environmental monitoring and assessment. In P.A. Longley., M.F. Goodchild, D.J. Maguire, D.W. Rhind (Eds.), Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications. John Wiley & Sons, Inc, USA, . 999- 1007 (<https://www.geos.ed.ac.uk>)
- Czernecki B., Jabłońska K., 2015. *Możliwości wykorzystania wskaźnika wegetacji NDVI w badaniach fenologii roślin*. [W:] Klimat a społeczeństwo i gospodarka, Lorenc H. Ustrnul Z (red). Polskie Towarzystwo Geofizyczne – Oddział Warszawski, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa: 191-207, ISBN 978-83-64979-12-5
- Pluto-Kossakowska J., Władyka M., Tulkowska W. 2018. Ocena obrazowych danych teledetekcyjnych do identyfikacji obiektów w zielonej i błękitnej infrastrukturze. Teledetekcja Środowiska, t.59, 13-27

Literatura uzupełniająca:

- Longley P.A. i in. 2006. GIS: teoria i praktyka. PWN, Warszawa,
- Medyńska-Gulij B. 2011. Kartografia i geowizualizacja. PWN, Warszawa.
- Borycka K., Ortyl B., Kasprzyk I. 2017. Temporal variation and spatial differentiation of black alder and silver birch pollination course- an impact of local climate or something more? Agric. Forest Meteorol. 247: 65-78

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej