

1.	Nazwa kierunku	geografia
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2025/2026 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna

7.	Informacje podstawowe o module	
Nazwa modułu		Optional module III: Introduction to environmental modelling
Kod modułu		W2-GF-S2-239
Liczba punktów ECTS		4
Język wykładowy		angielski
Cel i opis treści kształcenia		Kurs będzie obejmował takie tematy, jak: podstawowe zasady modelowania; metody próbkowania i modelowania deterministycznego, modelowanie niepewności punktowej i czasowej, klasyczne modele zmienności przestrzennej, modelowanie przestrzenne procesów środowiskowych, opis zasad rządzących wyborem modelu w funkcji skali czasowej i przestrzennej; przeprowadzanie analiz numerycznych przy użyciu standardowego oprogramowania do przewidywania różnych procesów środowiskowych, wyjaśnianie zasad oceny niepewności; analizowanie danych w celu wspierania podejmowania decyzji w stosowanym kontekście zarządzania środowiskiem; krytyczna ocena literatury z zakresu modelowania.
Lista modułów koniecznych do zaliczenia przed przystąpieniem do tego modułu (o ile to konieczne)		nie dotyczy

8.	Zakładane efekty uczenia się modułu			
Kod	Opis	Efekty uczenia się kierunku	Stopień realizacji (skala 1-5)	
W2-GF-S2-239_1	po ukończeniu tego kursu studenci będą w stanie: wyjaśnić zasady modelowania przestrzennego w różnych procesach środowiskowych, wyjaśnić naturę różnych modeli oraz omówić ich projektowanie i wdrażanie; opisać różne metodologie modelowania przestrzennego z rzeczywistymi przykładami zastosowania z rzeczywistych problemów, tworzyć skuteczne modele i mapy, wykazać się zaawansowaną i zintegrowaną wiedzą na temat zasad analizy przestrzennej i modelowania GIS; przekazać tę wiedzę innym za pomocą form ustnych i pisemnych	KG2_W01 KG2_W02	3 4	
W2-GF-S2-239_2	student wykorzystuje zaawansowane techniki statystyczne i narzędzia informatyczne do modelowania, prognozowania i rozwiązywania konkretnych problemów z zakresu nauk przyrodniczych, wykazuje umiejętność krytycznej analizy i selekcji informacji pochodzących z różnych źródeł oraz prawidłowo interpretuje i wyjaśnia zjawiska przyrodnicze, potrafi pozyskiwać i interpretować dane empiryczne oraz formułować na ich podstawie odpowiednie wnioski. Na podstawie danych z różnych źródeł oraz wiedzy teoretycznej potrafi opisać, analizować i interpretować przyczyny i przebieg zjawisk przyrodniczych oraz potrafi formułować własne krytyczne opinie i proponować rozwiązania samodzielnie stosując właściwą metodę badawczą	KG2_U01 KG2_U02 KG2_U04	5 4 4	

9. Metody prowadzenia zajęć		
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)
a01	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład informacyjny/kursowy systematyczny kurs z określonej dyscypliny naukowej w ujęciu syntetycznym; realizacja zakłada bierny odbiór przekazanych informacji
a02	Zbiór metod asymilacji wiedzy / podających	Wykład monograficzny wyczerpujące omówienie jednego zagadnienia związanego zwykle z problematyką badawczą osoby prowadzącej zajęcia lub gruntowne przedstawienie jednego, wybranego zagadnienia
b01	Zbiór metod problemowych	Wykład problemowy analiza wybranego problemu naukowego lub praktycznego z weryfikacją i próbą rozwiązania wykładanych kwestii oraz wskazaniem konsekwencji wynikających z tego rozwiązania
b04	Zbiór metod problemowych	Metody aktywizujące: dyskusja/debata wymiana poglądów z użyciem merytorycznych argumentów, w wyniku której dochodzi do ściągania się różnych poglądów, wypracowania kompromisów i określania wspólnych stanowisk; dyskusja prowadzona jest w oparciu o reguły wcześniej ustalone z grupą: w tym dotyczące czasu, sposobu i kolejności prezentacji stanowisk oraz zasad kulturalnej dyskusji; dyskusja służy poszukiwaniu najlepszych rozwiązań, prezentowaniu różnych punktów widzenia, nie jest rywalizacją; odmiany d.: burza mózgów, debata oksfordzka, dyskusja panelowa, drzewo decyzyjne, dyskusja konferencyjna; debata to uporządkowany spór pomiędzy zwolennikami i przeciwnikami jakiegoś poglądu, toczona zwykle przez specjalistów z dziedziny lub wybranych uprzednio przedstawicieli grupy zajmującej się wspólnym problemem
c07	Zbiór metod eksponujących	Prezentacja mechaniczne przedstawienie syntetycznego obrazu treści w formie grafiki prezentacyjnej, np. szeregu slajdów lub innych form multimedialnych zwykle z omówieniem/innym komentarzem; typowe składniki prezentacji - tekst ujęty w punkty, wykresy, grafika (obrazy) i animacje; ew. efekty dźwiękowe lub muzyka; ilustracja multimedialna treści zajęć prezentowana w formie rzutowanego obrazu
d01	Zbiór metod programowanych	Praca z komputerem np. Webquest - realizacja zadań edukacyjnych z wykorzystaniem urządzeń elektronicznych, cyfrowych, programów komputerowych i aplikacji internetowych; NA pełni funkcję konsultanta; praca studentów przebiega według określonego przez osobę prowadzącą zajęcia planu z uwzględnieniem etapów i instrukcji oraz zmierza do wypracowania wskazanych rezultatów w ustalonym terminie
d02	Zbiór metod programowanych	Praca z podręcznikiem programowym praca z wykorzystaniem podręcznika zawierającego strukturę obejmującą część lub całość programu nauczania modułu z określoną formułą studiowania treści; w tym praca z podręcznikiem przedmiotowym, atlasem, katalogiem, zbiorem zadań, itp.

10. Formy prowadzonych zajęć					
Kod	Nazwa	Liczba godzin	Sposób weryfikacji efektów uczenia się	Efekty uczenia się modułu	Metody prowadzenia zajęć
W2-GF-S2-239_fs_1	wykład	10	zaliczenie	W2-GF-S2-239_1	a01, a02, b01
W2-GF-S2-239_fs_2	laboratorium	30	zaliczenie	W2-GF-S2-239_2	b04, c07, d01, d02

11. Praca studenta poza udziałem w zajęciach obejmuje w szczególności:			
Kod	Kategoria	Nazwa (opis)	Czy częściowo zalicza się do BUNA-y?
a01	Przygotowanie do zajęć	Kwerenda materiałów i przegląd działań niezbędnych do uczestnictwa w zajęciach <i>przegląd literatury, dokumentacji, narzędzi i materiałów oraz specyfiki i zakresu działań wskazanych w sylabusie jako wymagane do pełnego uczestnictwa w zajęciach</i>	Nie
a02	Przygotowanie do zajęć	Czytanie literatury / analiza materiałów źródłowych <i>czytanie literatury wskazanej w sylabusie; przegląd, porządkowanie, analiza i wybór materiałów źródłowych do wykorzystania w ramach zajęć</i>	Nie
a04	Przygotowanie do zajęć	Konsultowanie materiałów uzupełniających [względem wskazanych w sylabusie] <i>uzgadnianie dodatkowych do wskazanych w sylabusie materiałów, służących realizacji zadań wynikających z uczestnictwa w zajęciach lub na potrzeby przygotowania się do nich</i>	Tak
b01	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Zapoznanie się z zapisami sylabusu <i>przeglądanie zawartości sylabusu i zapoznanie się z treścią jego zapisów</i>	Tak
b03	Konsultowanie programu i organizacji zajęć	Konsultowanie harmonogramu <i>zapoznanie z planem zajęć w celu optymalizacji uczestnictwa w zajęciach, w tym komplementarnych do zajęć kierunkowych; konsultowanie z potencjalnym udziałem tutora lub opiekuna roku</i>	Tak

Informacje dotyczące szczegółów realizacji modułu w danym roku akademickim znajdują się w sylabusie dostępnym w systemie USOS: <https://usosweb.us.edu.pl>.