



UNIWERSYTET
IM. ADAMA MICKIEWICZA
W POZNANIU

Analizy statystyczne i modelowanie w badaniach środowiska

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

Kierunek studiów Zarządzanie środowiskiem		Cykl dydaktyczny 2023/24
Specjalność -		Kod zajęć 07ZSRS.18N.02696.23
Jednostka organizacyjna Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych		Języki wykładowe polski
Poziom studiów studia pierwszego stopnia		Obligatoryjność Fakultatywny
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty nieprzypisane
Profil studiów profil ogólnoakademicki		
Koordynator zajęć	Marta Kubacka	
Prowadzący zajęcia	Marta Kubacka	
Okres Semestr 4	Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną	Liczba punktów ECTS 3

Cele kształcenia dla zajęć

Kod	Cel
C1	Pokazanie studentom możliwości przeprowadzenia analiz statystycznych przy pomocy dostępnego oprogramowania typu Microsoft Office oraz GIS.
C2	Zapoznanie studentów z możliwościami modelowania zjawisk w środowisku przyrodniczym.
C3	Rozwinięcie umiejętności obsługi programów typu Microsoft Office oraz Quantum GIS oraz nabycie kompetencji do wykonywania prostych analiz geoinformacyjnych.

Wymagania wstępne

Podstawowa znajomość oprogramowania GIS oraz analiz matematycznych.

Efekty uczenia się dla zajęć

Kod	Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie	Efekty uczenia się dla kierunku	Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć
Wiedzy - Student/ka:			
W1	zna podstawowe metody analiz statystycznych oraz rozumie potrzebę ich stosowania w zarządzaniu środowiskiem.	ZSR_K1_W01, ZSR_K1_W05, ZSR_K1_W06, ZSR_K1_W07, ZSR_K1_W09, ZSR_K1_W14	Projekt
W2	zna podstawowe sposoby modelowania zjawisk przyrodniczych oraz rozumie potrzebę ich stosowania w zarządzaniu środowiskiem.	ZSR_K1_W01, ZSR_K1_W05, ZSR_K1_W06, ZSR_K1_W07, ZSR_K1_W09, ZSR_K1_W14	Projekt
Umiejętności - Student/ka:			
U1	potrafi wykorzystać różne metody statystyczne oraz techniki geoinformacyjne w prezentowaniu i analizowaniu danych statystycznych dotyczących środowiska przyrodniczego oraz prawidłowo je interpretować.	ZSR_K1_U01, ZSR_K1_U02, ZSR_K1_U04, ZSR_K1_U11, ZSR_K1_U12	Projekt
U2	potrafi wykorzystać różne metody statystyczne oraz techniki geoinformacyjne w celu modelowania zjawisk przyrodniczych oraz prawidłowo je interpretować.	ZSR_K1_U01, ZSR_K1_U02, ZSR_K1_U04, ZSR_K1_U11, ZSR_K1_U12	Projekt
Kompetencji społecznych - Student/ka:			
K1	korzysta ze sprawdzonych źródeł danych w celu uzyskania rzetelnej wiedzy.	ZSR_K1_K01, ZSR_K1_K02, ZSR_K1_K03, ZSR_K1_K04, ZSR_K1_K05, ZSR_K1_K06	Projekt

Treści programowe dla zajęć

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
1.	Analizy statystyczne w programie Microsoft Office – Excell lub tego typu (m.in. sortowanie i filtrowanie, formuły statystyczne, tworzenie wykresów).	W1, U1, K1	Laboratorium
2.	Analiza danych statystycznych w programie QuantumGIS/R – tworzenie kartogramów i kartodiagramów oraz geomodelowanie zjawisk przyrodniczych; zapytania przestrzenne i atrybutowe.	W1, W2, U1, U2, K1	Laboratorium

Lp.	Treści programowe dla zajęć	Efekty uczenia się dla zajęć	Formy zajęć
3.	Wizualizacja wyników analiz statystycznych i modelowania - tworzenie gotowych kompozycji wraz ich prawidłową interpretacją w aspekcie zarządzania środowiskiem.	W1, W2, U1, U2, K1	Laboratorium

Informacje dodatkowe

Forma zajęć	Metody i formy prowadzenia zajęć
Laboratorium	Metoda analizy przypadków, Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda ćwiczeniowa, Metoda badawcza (dociekania naukowego), Metoda projektu, Metoda aktywizująca - "burza mózgów"

Forma zajęć	Warunki zaliczenia zajęć
Laboratorium	Warunkiem zaliczenia części laboratoryjnej jest wykonanie projektu składającego się z zadań cząstkowych. Suma ocen cząstkowychłoży się na ocenę końcową. Skala ocen: 1. Bardzo dobry (bdb; 5,0): >90% prawidłowo wykonanych zadań; 2. Dobry plus (+db; 4,5): 80-90% prawidłowo wykonanych zadań; 3. Dobry (db; 4,0): 70-79,9% prawidłowo wykonanych zadań; 4. Dostateczny plus (+dst; 3,5): 60-69,9% prawidłowo wykonanych zadań; 5. Dostateczny (dst; 3,0): 50-59,9% prawidłowo wykonanych zadań; 6. Niedostateczny (ndst; 2,0): <50% prawidłowo wykonanych zadań.

Literatura

Obowiązkowa

1. StatSoft. 2006. Elektroniczny podręczniki Statystyki. Kraków. <http://www.statsoft.pl/textbook/stathome.html> (wybrane fragmenty).
2. Iwańczak B. 2020. Quantum GIS. Tworzenie i analiza map. Helion (wybrane fragmenty).

Dodatkowa

1. Urbański J. 2008. GIS w badaniach przyrodniczych. Wyd. UG, Gdańsk (wybrane fragmenty).

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Rodzaje zajęć studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć
Laboratorium	30
Przygotowanie do zaliczenia	15
Przygotowanie projektu	25
Czytanie wskazanej literatury	5
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75

Liczba punktów ECTS	ECTS 3
---------------------	-----------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

Kod	Treść
ZSR_K1_K01	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do rozumienia roli badań naukowych we współczesnym świecie oraz korzystania ze sprawdzonych źródeł informacji naukowej i krytycznego wnioskowania
ZSR_K1_K02	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do upowszechniania przedsiębiorczości i postaw sprzyjających zaangażowaniu w przygotowywanie, propagowanie i realizację projektów służących roztropnemu korzystaniu z zasobów przyrodniczych
ZSR_K1_K03	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych oraz samodzielnego poszerzania wiedzy dotyczącej środowiska i jego ochrony, wykazywania krytycyzmu i ostrożności w przyjmowaniu informacji pochodzących z masowych mediów, a także odwołania się do opinii ekspertów
ZSR_K1_K04	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do przyjmowania lub wyznaczania zadań zgodnie z wymaganiami etyki zawodowej i poszanowaniem praw własności intelektualnej
ZSR_K1_K05	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do stosowania zasad postępowania wynikających z poczucia odpowiedzialności za stan ekosystemów oraz podejmowania działań służących ochronie dziedzictwa przyrodniczego i krajobrazu z uwzględnieniem różnych form aktywności na rzecz środowiska społecznego
ZSR_K1_K06	Absolwent/ka jest gotów/gotowa do bycia odpowiedzialnym za powierzony sprzęt, bezpieczeństwo pracy własnej i innych, a także za realizację podjętych w tym zakresie zadań
ZSR_K1_U01	Absolwent/ka potrafi wykorzystywać bazy danych oraz inne źródła informacji o środowisku, w tym odczytywać i interpretować informacje teledetekcyjne
ZSR_K1_U02	Absolwent/ka potrafi stosować zaawansowane metody matematyczne i statystyczne oraz techniki i narzędzia geoinformacyjne w celu przetwarzania i prezentowania zagadnień przyrodniczych
ZSR_K1_U04	Absolwent/ka potrafi analizować przyczyny zjawisk i procesów przyrodniczych oraz prognozować ich przebieg, a także określać wpływ różnych form gospodarowania na środowisko
ZSR_K1_U11	Absolwent/ka potrafi samodzielnie lub zespołowo realizować niestandardowe zadania badawcze oraz planować rozwój naukowy stosując specjalistyczną wiedzę i słownictwo z zakresu zarządzania środowiskiem oraz posługując się językiem angielskim na poziomie B2 ESOKJ
ZSR_K1_U12	Absolwent/ka potrafi przygotowywać prezentację ustną lub pracę pisemną, w tym prezentację multimedialną oraz aktywnie uczestniczyć w dyskusji dotyczącej problemów ochrony środowiska i gospodarki jego zasobami
ZSR_K1_W01	Absolwent/ka zna i rozumie pozycję zarządzania środowiskiem w systemie wiedzy oraz jego odniesienia do zjawisk społeczno-gospodarczych i przestrzennych
ZSR_K1_W05	Absolwent/ka zna i rozumie skomplikowane układy przyrody ożywionej oraz zasady ich ochrony i użytkowania
ZSR_K1_W06	Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym złożoność zjawisk i procesów przyrodniczych oraz drogi przenikania zanieczyszczeń do środowiska
ZSR_K1_W07	Absolwent/ka zna i rozumie założenia oraz metody waloryzacji zasobów przyrodniczych
ZSR_K1_W09	Absolwent/ka zna i rozumie zaawansowane metody matematyczne i statystyczne oraz techniki geoinformacyjne służące analizowaniu i prezentowaniu zagadnień przyrodniczych
ZSR_K1_W14	Absolwent/ka zna i rozumie w sposób szczegółowy zasady prawnej ochrony własności intelektualnej oraz warunki bezpieczeństwa i higieny pracy