



Przetwarzanie i analiza statystyczna z wykorzystaniem systemów informacji geograficznej w epidemiologii i służbie zdrowia

1. Metryczka	
Nazwa Wydziału:	I Wydział Lekarski
Program kształcenia (<i>kierunek studiów, poziom i profil kształcenia, forma studiów, np. Zdrowie publiczne I stopnia profil praktyczny, studia stacjonarne</i>):	Studia Doktoranckie
Rok akademicki:	2017/2018
Nazwa modułu/przedmiotu:	Przetwarzanie i analiza statystyczna z wykorzystaniem systemów informacji geograficznej w epidemiologii i służbie zdrowia
Kod przedmiotu (<i>z systemu Pensum</i>):	3008, 3027, 3058
Jednostka/i prowadząca/e kształcenie:	Zakład Informatyki Medycznej i Telemedycyny Ul. Banacha 1a, 02-097 Warszawa, CSK blok E, II piętro Tel. (+48) 22 658 2997, e-mail: zimt@wum.edu.pl
Kierownik jednostki/jednostek:	dr hab. n. med. Wojciech Glinkowski
Rok studiów (<i>rok, na którym realizowany jest przedmiot</i>):	1, 2, 3, 4
Semestr studiów (<i>semestr, na którym realizowany jest przedmiot</i>):	1,2
Typ modułu/przedmiotu (<i>podstawowy, kierunkowy, fakultatywny</i>):	Fakultatywny
Osoby prowadzące (<i>imiona, nazwiska oraz stopnie naukowe wszystkich wykładowców prowadzących przedmiot</i>):	Dr n.med. Janusz Sierdziński
Erasmus TAK/NIE (<i>czy przedmiot dostępny jest dla studentów w ramach programu Erasmus</i>):	NIE
Osoba odpowiedzialna za sylabus (<i>osoba, do której należy zgłaszać uwagi dotyczące sylabusa</i>):	Dr n.med. Janusz Sierdziński jsierdzinski@wum.edu.pl
Liczba punktów ECTS:	2
2. Cele kształcenia	
Celem przedmiotu jest prezentacja oraz nauka korzystania z programów używanych do analiz przestrzennych (GIS - Systemy Informacji Geograficznej) przez lekarzy i innych pracowników ochrony zdrowia. Student pozna główne obszary zastosowania GIS w epidemiologii i ochronie zdrowia. Nauczy się przetwarzać dane różnych formatów i	

typów do medycznych analiz przestrzennych (GIS). Zapozna się z wybranymi narzędziami GIS. Po zakończeniu kursu będzie przygotowany do samodzielnej i kreatywnej analizy danych medycznych i epidemiologicznych.

3. Wymagania wstępne

Informatyka i matematyka na poziomie szkoły średniej.

4. Przedmiotowe efekty kształcenia

Lista efektów kształcenia

Symbol przedmiotowego efektu kształcenia	Treść przedmiotowego efektu kształcenia	Odniesienie do efektu kierunkowego (numer)
W1	Poznanie i wykorzystywanie narzędzi informatycznych pozwalają na poszerzenie wiedzy teoretycznej jak i praktycznej. Poszerzenie wiedzy na temat nowych narzędzi do analizy i prezentacji danych w ochronie zdrowia.	B.W31
W2	Zdobyta wiedza może być pomocna we własnych badaniach naukowych i publikacjach. Proponowane rozwiązania wspierają także pracę pracowników służby zdrowia w podejmowaniu decyzji w ochronie zdrowia.	B.W32
W3	Przygotowanie do gromadzenia, analizy, przetwarzania danych przestrzennych na temat populacji i pacjentów. Pozyskiwania wiedzy i informacji naukowej, krytycznej ich oceny a także realizacji prac badawczych, w celu zastosowania wiedzy naukowej w praktyce.	B.W33
W4	Wykorzystanie narzędzi GIS pokazuje także inne możliwości stosowania metod statystycznych i ich prezentacji oraz przetwarzania danych przestrzennych w ocenie wyników badań. Umiejętność samodzielnej i kreatywnej analizy danych medycznych.	D.W20
U1	Podwyższenie własnych kwalifikacji, co ma istotne znaczenie przy podjęciu pracy zawodowej.	D.U17

5. Formy prowadzonych zajęć

Forma	Liczba godzin	Liczba grup	Minimalna liczba osób w grupie
Wykład	5		
Seminarium	0		
Ćwiczenia	20		8

6. Tematy zajęć i treści kształcenia

W1. (2h) Wprowadzenie do Systemów Informacji Geograficznej - GIS. Przedstawienie i omówienie głównych obszarów (dziedzin) zastosowania GIS. Prezentacja wybranych rozwiązań (narzędzi) GIS - WEBGIS, MobileGIS. Przykłady takich rozwiązań w Polsce i na świecie.

W2. Rodzaje danych w GIS. Pozyskiwanie danych: domena publiczna (serwery WMS i WFS, źródła branżowe) oraz domena komercyjna. Omówienie podstawowych formatów danych geograficznych (przestrzennych). Praktyczne przykłady zastosowań.

W3. Analiza danych przestrzennych. Prezentacja map tematycznych. Różne przykłady analiz z obszaru zdrowia publicznego, epidemiologii i medycyny.

W4. Wykorzystanie narzędzi bazodanowych oraz serwera baz danych w GIS. Prezentacja różnych rozwiązań komercyjnych oraz Open Source wykorzystujących narzędzia GIS. Przegląd Programów GIS: ArcGIS, Quantum GIS, eKartAnalyst, MapInfo.

C1. Wprowadzenie do programu eKartAnalyst, Q-GIS. Praca z aplikacją.

C2. Zarządzanie warstwami danych. Dane rastrowe i wektorowe. Budowa wielowarstwowej struktury geoinformatycznej. Podstawowe procedury analizy map wektorowych. Ćwiczenia na wybranych przykładach epidemiologicznych i medycznych.

C3. Mapy rastrowe. Podstawowe procedury analizy map rastrowych. Ćwiczenia na wybranych przykładach danych epidemiologicznych i medycznych.

C4. Pozyskiwanie danych przestrzennych. Prezentacja danych i map tematycznych. Przygotowanie wydruku mapy i eksportu danych. Ćwiczenia na wybranych przykładach danych epidemiologicznych i medycznych.

C5. Zaliczenie materiału ćwiczeniowego – zadanie praktyczne. Test elektroniczny (materiał wykładowy i omawiany w trakcie ćwiczeń).

7. Sposoby weryfikacji efektów kształcenia

Symbol przedmiotowego efektu kształcenia	Symbole form prowadzonych zajęć	Sposoby weryfikacji efektu kształcenia	Kryterium zaliczenia
W1-4, U1	W1-4, C1-C5	Realizacja tematu bieżącego ćwiczenia. Zadanie praktyczne jako zaliczenie materiału ćwiczeń. Test elektroniczny.	Uzyskanie co najmniej 51% punktów na teście. Kontrola wykonania zadania przez prowadzącego - uzyskanie co najmniej 51% punktów za zadanie.

8. Kryteria oceniania

Forma zaliczenia przedmiotu:

Zaliczenie na ocenę. Ocena zostanie wystawiona na podstawie punktów uzyskanych z testu elektronicznego (materiał wykładowy i omawiany w trakcie ćwiczeń) oraz za wykonanie zadania praktycznego na ostatnich ćwiczeniach.

ocena	kryteria
2,0 (ndst)	Poniżej lub równo 50% punktów z co najmniej jednego zaliczenia (test lub zadanie praktyczne)
3,0 (dost)	51 – 60% punktów, przy czym zarówno z testu, jak i zadania praktycznego student musi otrzymać co najmniej 51% punktów
3,5 (ddb)	61 – 70% punktów, warunek jw.
4,0 (db)	71 – 80% punktów, warunek jw.
4,5 (pdb)	81 – 90% punktów, warunek jw.
5,0 (bdb)	91 – 100% punktów, warunek jw.

9. Literatura

Literatura obowiązkowa: 1. Zasoby Zakładu Informatyki Medycznej i Telemedycyny - kurs GIS opublikowany na Platformie WUM 2. Paul Longley, Michael F. Goodchild, David J. Maguire, David W. Rhind- GIS. Teoria i praktyka Literatura uzupełniająca:		
10. Kalkulacja punktów ECTS (1 ECTS = od 25 do 30 godzin pracy studenta)		
Forma aktywności	Liczba godzin	Liczba punktów ECTS
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim:		
Wykład	5	0,4
Seminarium	0	0
Ćwiczenia	20	1,0
Samodzielna praca studenta (przykładowe formy pracy): W tym polu opisujemy nakład samodzielnej pracy przeciętnego studenta konieczny aby zaliczyć przedmiot. W kalkulacji należy uwzględnić m.in. konieczność przygotowania się do zajęć, wykonania pracy domowych, przygotowania się do zaliczeń itp.		
Przygotowanie studenta do zajęć	6	0,2
Przygotowanie studenta do zaliczeń	19	0,4
Inne (jakie?)		
Razem	25	2,0
11. Informacje dodatkowe		

Podpis Kierownika Jednostki

Podpis osoby odpowiedzialnej za sylabus

Kierownik Zakładu
Informatyki Medycznej i Telemedycynyz up.
dr hab. n. med. Wojciech Glinkowski.
