



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Kartografia i wizualizacje tematyczne
Nazwa modułu w języku angielskim	Cartography and thematic visualisations
Obowiązuje od roku akademickiego	2014/2015

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Geodezja i Kartografia
Poziom kształcenia	I stopień <i>(I stopień / II stopień)</i>
Profil studiów	akademicki <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	niestacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	wszystkie
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Geomatyki
Koordinator modułu	prof. dr hab. inż. Jacek Szewczyk
Zatwierdził:	dr inż. Ryszard Florek-Paszkowski, Kierownik Katedry Geomatyki

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy <i>(podstawowy / kierunkowy / inny HES)</i>
Status modułu	obowiązkowy <i>(obowiązkowy / nieobowiązkowy)</i>
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	5
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	zimowy <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	brak <i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	nie <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	6

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	9		18	-	



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem przedmiotu jest uzyskanie przez studentów wiedzy, dotyczącej podstaw kartografii i procesu opracowania mapy, w tym w formie mapy numerycznej wraz z metodami geowizualizacji, treści map ogólnogeograficznych i tematycznych oraz zasad ich sporządzania.
------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/c/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Ma wiedzę przydatną do formułowania i rozwiązywania podstawowych zadań z kartografii	W, L	GiK_W01	T1 A_W01
W_02	Zna podstawowe zasady cyfrowej generalizacji kartograficznej, bazy danych obiektów topograficznych oraz bazy NMT, zna zasady redakcji map ogólnogeograficznych i tematycznych oraz metod ich geowizualizacji	W, L	GiK_W06	T1A_W02, T1A_W03
W_03	Ma podstawową wiedzę z zakresu trygonometrii sferycznej, zna stosowane systemy odniesień przestrzennych, układy odniesienia, odwzorowania kartograficzne i odpowiednie układy współrzędnych, stosowane w urzędowych opracowaniach w Polsce	W, L	GiK_W10	T1A_W03
W_04	Ma wiedzę o teoretycznych podstawach definiowania i realizacji astronomicznych, geodezyjnych i kartograficznych układów współrzędnych	W	GiK_W15	T1A_W03, T1A_W04, T1A_W05, TA1_W07
W_05	Zna zasady automatyzacji procesu produkcji geodezyjnej i kartograficznej od etapu pozyskiwania informacji o terenie do etapu graficznej ich prezentacji	W	GiK_W17	T1A_W03; T1A_W04; T1A_W07
W_06	Zna podstawowe metody, techniki i narzędzia stosowane przy rozwiązywaniu zadań z zakresu kartografii	W, L	GiK_W27	T1A_W07
W_07	Ma wiedzę z zakresu prawa kartograficznego oraz norm i standardów technicznych obowiązujących w kartografii	W	GiK_W09	T1A_W03
W_08	Zna zasady wykonania lub aktualizacji map topograficznych w całym szeregu skalowym oraz map ogólnogeograficznych; zna zasady reprodukcji kartograficznej i przygotowania map do druku	W, L	GiK_W32	T1A_W03
U_01	Potrafi przygotować i zaprezentować w języku polskim oraz obcym problem inżynierski z zakresu kartografii	L	GiK_U04	T1A_U01, T1A_U06
U_02	Ma przygotowanie merytoryczne i metodyczne do prezentacji tematycznej z zakresu kartografii	L	GiK_U08	T1A_U04, T1A_U06
U_03	Potrafi zależnie od celu dobrać metody wizualizacji kartograficznej, potrafi wykonać poprawną wizualizację kartograficzną, ma umiejętność redakcji map ogólnogeograficznych i tematycznych w technologii cyfrowej i analogowej	L	GiK_U09	T1A_U07



U_04	Potrafi przeliczać współrzędne pomiędzy układami współrzędnych sferycznych, przestrzennych i kartograficznych stosowanymi w opracowaniach urzędowych oraz dokonywać optymalnego wyboru odwzorowania kartograficznego	L	GiK_U10	T1A_U07, T1A_U08
U_05	Potrafi wykonać podstawowe obliczenia na elipsoidzie obrotowej; potrafi wykonać transformacje pomiędzy układami współrzędnych, obliczać współrzędne i redukcje w odwzorowaniach kartograficznych	L	GiK_U29	T1A_U07, T1A_U08
U_06	Potrafi przeprowadzić generalizację bazy danych obiektów topograficznych na potrzeby standardowych opracowań kartograficznych	L	GiK_U31	T1A_U08
U_07	Potrafi porównać i ocenić jakość opracowań kartograficznych oraz dobrać odpowiedni produkt kartograficzny lub jego elementy jako referencję dla opracowań tematycznych	L	GiK_U32	T1A_U08
K_01	Rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się oraz podnoszenia kwalifikacji	W	GiK_K01	T1A_K01
K_02	Ma świadomość konieczności samodoskonalenia się, a także postępowania profesjonalnego, odpowiedzialnego i zgodnego z zasadami etyki zawodowej	W	GiK_K02	T1A_K01, T1A_K02, T1A_K05, T1A_K07
K_03	Potrafi współdziałać i pracować w grupie podczas realizacji różnych projektów inżynierskich	L	GiK_K07	T1A_K03
K_04	Posiada kompetencje w zakresie tworzenia zespołów redakcji map i zarządzania nimi	L		

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Model kartograficznego przekazu informacji. Kartografia kognitywna, semiotyka kartograficzna. Użytkowanie map. Pojęcie geowizualizacji. Formy geowizualizacji. Klasyfikacja map. Typy map.	W_01, K_01
2.	Prawo kartograficzne, normy i standardy techniczne obowiązujące w kartografii.	W_07
3.	Przestrzeń w kartografii. Geodezyjne podstawy kartografii. Cechy mapy. Powierzchnie odniesienia.	W_03, W_04
4.	Odwzorowania, układy współrzędnych. Skala mapy. System znaków umownych. Kartografia matematyczna. Przeliczanie współrzędnych w różnych układach. Transformacje współrzędnych.	W_03, W_04
5.	Generalizacja kartograficzna. Bazy danych obiektów topograficznych, bazy NMT.	W_02, W_06
6.	Mapa numeryczna. Cyfrowy model kartograficzny. Powierzchnie topograficzne. Działania na powierzchniach topograficznych.	W_05
7.	Metody mapowania. Mapy tematyczne. Projektowanie map tematycznych, reguły projektowania.	W_02, K_02
8.	Prezentacje geowizualne. Metody prezentacji rzeźby terenu. Kartografia multimedialna. Atlasy multimedialne. Kartografia mobilna	W_06, K_01
9.	Aktualizacja map topograficznych. Reprodukacja kartograficzna, przygotowanie map do druku.	W_08



2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
	nie dotyczy	

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Trygonometria sferyczna. Rozwiązywanie zadań na powierzchni zakrzywionej.	U_04, W_01, W_03
2, 3.	Transformacja współrzędnych (Helmerta, afiniczna). Poprawki Hausbrandta.	U_04, W_03
4, 5.	Przeliczenie współrzędnych w różnych układach.	W_06, U_04, U_05
6, 7.	Przeliczenie współrzędnych sferycznych (kartografia matematyczna)	W_06, U_05
8, 9.	Opracowanie wektorowej mapy cyfrowej w wybranym programie komputerowym dla różnych odwzorowań	U_03, U_04
10.	Digitalizacja mapy. Tworzenie mapy wektorowej.	U_03
11, 12.	Zmniejszanie map, generalizacja szczegółów (w tym automatyczna)	W_02, U_06
13, 14.	Bazy danych do tworzenia mapy numerycznej.	W_05, U_03, K_03
15 - 18	Opracowanie cyfrowej mapy tematycznej (zadanie w zespołach). Dobór metody wizualizacji i jej wykonanie.	U_01, U_02, U_03, U_07, K_03, K_04

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01 - W_08	Zaliczenie końcowe w formie sprawdzianu pisemnego
U_01 - U_07	Wykonanie zadań i ćwiczeń laboratoryjnych na ocenę
K_01 - K_04	Wykonanie zadań i projektów zespołowych, obserwacja pracy podczas zajęć

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	9
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	18
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	8
5	Udział w zajęciach projektowych	-
6	Konsultacje projektowe	-
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	35 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających	1,4



	bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	20
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	15
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	15
15	Wykonanie sprawozdań	45
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	15
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	-
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	110 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	4,6
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	145
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	6
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	93
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	3,8

E. LITERATURA

Wykaz literatury	Literatura podstawowa: 1. Saliszczew K.A., Kartografia ogólna. PWN, Warszawa 1998. 2. Robinson A., Sale R., Morrison J., Podstawy kartografii. PWN, Warszawa 1988. 3. Kraak M.-J., Ormeling F., Kartografia i wizualizacja danych przestrzennych, PWN, Warszawa 1998. 4. Medyńska-Gulij B., Kartografia i geowizualizacja, PWN, Warszawa 2011. Literatura uzupełniająca: 5. Żyszkowska W., Spallek W., Borowicz D., Kartografia tematyczna, PWN, Warszawa 2011. 6. Różycki J., Kartografia matematyczna, PWN, Warszawa 1978. 7. Przewłocki S., Kowalski G., Czochoński M., Kartografia tematyczna w inżynierii środowiska, wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 1985.
------------------	---