



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	ogólnoakademicki <i>(ogólno akademicki / praktyczny)</i>
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne <i>(stacjonarne / niestacjonarne)</i>
Specjalność	wszystkie
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Geomatyki
Koordynator 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	4
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	letni <i>(semestr zimowy / letni)</i>
Wymagania wstępne	brak <i>(kody modułów / nazwy modułów)</i>
Egzamin	nie <i>(tak / nie)</i>
Liczba punktów ECTS	4

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15		30	-	



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/ć/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	L	GiK_U09	T1A_U07



	technologii cyfrowej i analogowej			
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	GiK_K11	T1A_K03

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

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



12 - 13.	Prezentacje geowizualne. Metody prezentacji rzeźby terenu. Kartografia multimedialna. Atlasy multimedialne. Kartografia mobilna	W_06, K_01
14 - 15.	Aktualizacja map topograficznych. Reprodukacja kartograficzna, przygotowanie map do druku.	W_08

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwic.	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	Przeliczanie współrzędnych w różnych układach.	W_06, U_04, U_05
5	Przeliczanie współrzędnych sferycznych (kartografia matematyczna)	W_06, U_05
6,7	Opracowanie wektorowej mapy cyfrowej w wybranym programie komputerowym dla różnych odwzorowań	U_03, U_04
8, 9	Digitalizacja mapy. Tworzenie mapy wektorowej.	U_03
10, 11	Zmniejszanie map, generalizacja szczegółów (w tym automatyczna)	W_02, U_06
12, 13	Bazy danych do tworzenia mapy numerycznej.	W_05, U_03, K_03
14, 15	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	15
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	30
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	5
5	Udział w zajęciach projektowych	-
6	Konsultacje projektowe	-
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	50 <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2,0
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	5
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	5
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	15
15	Wykonanie sprawozdań	15
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	10
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	-
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	50 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	2,0
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	100
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	4
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	70
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2,8



E. LITERATURA

Wykaz literatury	<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none">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. <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none">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., Czochański M., Kartografia tematyczna w inżynierii środowiska, wyd. Politechniki Łódzkiej, Łódź 1985.
------------------	---