

I. KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa przedmiotu/modułu:	Systemy Informacji Przestrzennej	Kod przedmiotu SIP
Nazwa angielska:	Spatial information systems	
Kierunek studiów:	Edukacja techniczno-informatyczna	
Poziom studiów:	Stacjonarne, I-go stopnia – inżynierskie	
Profil studiów:	Praktyczny	
Jednostka prowadząca:	Karkonoska Państwowa Szkoła Wyższa w Jeleniej Górze, Wydział Nauk Medycznych i Technicznych, Katedra Nauk Informatyczno-Technicznych	
Prowadzący przedmiot:	dr inż. Jerzy Januszewicz	
	Adres email: jerzy.januszewicz@kpswjg.pl	

I. Formy zajęć, liczba godzin

Semestr	Wykład	Ćwiczenie	Laboratorium - warsztaty	Projekt	Seminarium	Łącznie
V			30		-	30
Forma zaliczenia			Zaliczenie na ocenę			
Liczba punktów ECTS			2			2

II. Cele przedmiotu:

C1	Przygotowanie studenta do wykorzystywania dostępnych urządzeń nawigacyjnych i programów umożliwiających posługiwanie się informacją przestrzenną.
C2	Przygotowanie studenta do wykorzystywania dostępnych zbiorów informacji przestrzennej: dostępnych bezpłatnie w serwisach internetowych, komercyjnych, uniwersalnych i dedykowanych do konkretnych urządzeń.
C3	Przygotowanie studenta do posługiwania się technologią informacyjną w zakresie zarządzania informacją przestrzenną i stosowanie jej w pracy zawodowej.

III. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji:

Opanowanie treści z przedmiotów: Podstawy informatyki i systemów informatycznych, Podstawy grafiki komputerowej.

IV. Oczekiwane efekty uczenia się:

Efekty z laboratorium

Wiedza

EK1	Student zna pojęcia związane z odwzorowywaniem map, współrzędnymi geograficznymi, zasadę działania nawigacji satelitarnej.
------------	--

EK2	Student zna standardy zapisu informacji przestrzennej, zasady tworzenia map rastrowych i wektorowych.	
Umiejętności		
EK3	Student posiada umiejętności posługiwania się urządzeniami nawigacyjnymi i programami do zarządzania urządzeniami nawigacyjnymi.	
EK4	Student potrafi wykorzystywać oprogramowanie i serwisy internetowe do pozyskiwania i obróbki informacji przestrzennych.	
EK5	Student potrafi tworzyć tematyczne mapy w oparciu o dostępne oprogramowanie i informacje przestrzenne	
Kompetencje społeczne		
RK6	Student potrafi wykorzystywać możliwość systemów informacji przestrzennej do doskonalenia pracy firmy, instytucji lub organizacji.	
V. Treści programowe:		
Forma zajęć - laboratorium		
Lab1	Obsługa programu BaseCamp i GoogleEarth. Analiza własności map wektorowych i rastrowych i stosowanych standardów.	2
Lab2	Obsługa urządzenia eTrex 20. Przesyłanie danych pomiędzy urządzeniem a programem BaseCamp.	4
Lab3	Analiza własności, użyteczności i parametrów urządzeń nawigacyjnych eTrex 20 – zajęcia terenowe	2
Lab4	Wykorzystanie urządzeń nawigacyjnych eTrex 20 do rejestracji położenia obiektów terenowych i lokalizacji obiektów- zajęcia terenowe.	2
Lab5	Wykorzystanie urządzeń nawigacyjnych eTrex 20 do pomiarów obiektów w terenie – zajęcia terenowe.	2
Lab6	Analiza i opracowywanie danych uzyskanych podczas pomiarów i badań przeprowadzonych w trakcie zajęć terenowych.	2
Lab7	Analiza zasobów internetowych informacji przestrzennej w zakresie ich cech charakterystycznych, możliwości wykorzystania w działalności zawodowej.	4
Lab8	Wykorzystanie zasobów informacji przestrzennej do lokalizacji miejsc, wyznaczania optymalnej trasy, pomiarów.	2
Lab9	Wykorzystanie bazy POI oraz tworzenie własnej bazy POI.	2
Lab10	Wykorzystanie niekomercyjnych danych przestrzennych i oprogramowania bezpłatnego do tworzenia spersonalizowanych baz danych przestrzennych.	6
Lab 11	Kolokwium podsumowujące. Zaliczenie	2
Suma godzin – laboratorium		30
VI. Narzędzia dydaktyczne:		
1.	Urządzenia do nawigacji satelitarnej firmy Garmin eTrex 20 wraz z oprogramowaniem.	
2.	Dane przestrzenne dostępne niekomercyjnie – serwisy internetowe, projekty niekomercyjne np. mapa Polski UMP-pcPL, Geoportale	

3.	Niekomercyjne oprogramowanie narzędziowe do obróbki danych przestrzennych.
4.	Laboratorium komputerowe z zainstalowanym oprogramowaniem i danymi przestrzennymi.
5.	Instrukcje i materiały dydaktyczne do ćwiczeń laboratoryjnych nr 1 do 10

VII. Sposoby oceny (F – formująca, P – podsumowująca)

F1	Listy ćwiczeniowych zadań laboratoryjnych – zbiory stosunkowo prostych zadań, zazwyczaj możliwych do rozwiązania podczas pojedynczych zajęć dydaktycznych, obejmujących 2 godziny lekcyjne. Za rozwiązanie każdej listy zadań prowadzący zajęcia przyznaje studentowi ocenę F1 – punktację, zależną od zakresu, jakości, samodzielności i tempa wykonanej pracy. Podstawą do zaliczenia zadania jest przedstawienie prowadzącemu efektów wykonania zadania i przekazanie sprawozdania z jego realizacji.
F2	Projektowe listy zadań laboratoryjnych – zestawy poleceń trudniejszych i bardziej złożonych od list ćwiczeniowych. Ich rozwiązania są opracowywane przez studentów częściowo podczas zajęć dydaktycznych, częściowo zaś – poza nimi. Student podczas zajęć prezentuje prowadzącemu rozwiązanie listy zadań i przekazuje sprawozdanie z jego realizacji. Za rozwiązanie listy zadań prowadzący zajęcia przyznaje studentowi ocenę F2 – punktację, zależną od zakresu, jakości, samodzielności i terminowości wykonanej pracy.
P1	Ocena końcowa z przedmiotu wystawiana jest na podstawie średniej oceny uzyskanej przez studenta z ćwiczeniowych (F1) i projektowych (F2) zadań laboratoryjnych (50 %) oraz kolokwium podsumowującego (50 %). Warunkiem uzyskania oceny pozytywnej jest zaliczenie wszystkich ćwiczeń laboratoryjnych co najmniej na ocenę 3,0 i uzyskanie pozytywnej oceny z części teoretycznej i praktycznej kolokwium podsumowującego.

VIII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności	Łączna i średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności
Udział w laboratoriach	30
Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	12
Konsultacje	12
SUMA	54
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS	2

IX. Literatura podstawowa i uzupełniająca

Literatura podstawowa:

1. Litwin L., Myrda G., Systemy Informacji Geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS., Helion, Gliwice 2005.
2. Iwańczak B., Quantum GIS. Tworzenie i analiza map. Wyd. Helion, Gliwice 2013.
3. Magnuszewski A., GIS w geografii fizycznej. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1999 (dodruk 2013).
4. eTrex. Podręcznik użytkownika. Modele 10, 20, 30. Strona firmy Garmin: www.garmin.com/pl-PL.
5. eTrex. Skrócony podręcznik użytkownika. Do użytku z modelami 20 i 30. Strona firmy Garmin: <http://www.garmin.com/pl-PL>.

Literatura uzupełniająca:

1. Myrda G., GIS czyli mapa w komputerze. Helion, Gliwice 1997.
2. Speecht C., System GPS. Wyd. Bernardinum, Pelplin 2007
3. Urbański J., Zrozumieć GIS. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1997.

X. METODY DYDAKTYCZNE

M1 Pokaz z instruktażem

M2 Metoda warsztatowa

M3 Ćwiczenia praktyczne

M4 Metoda projektowa

XI. Tablica powiązań efektów przedmiotowych i kierunkowych z celami przedmiotu oraz stosowanymi metodami dydaktycznymi

Efekty Uczenia się	Odniesienie danego efektu do efektów zdefiniowanych dla programu kierunku	Cele przedmiotu	Treści programowe	Narzędzia dydaktyczne	Metody dydaktyczne
Wiedza					
EK1	KW_14, KW_17	C1, C2, C3	Lab1 - Lab10	1, 2, 3, 4	M1, M2, M3
EK2	KW_14, KW_17	C1, C2, C3	Lab1 - Lab10	1, 2, 3, 4	M1, M2, M3
Umiejętności					
EK3	KU_02, KU_04, KU_14	C1, C2, C3	Lab1 – Lab6	1, 2, 3	M1, M2, M3
EK4	KU_02, KU_04, KU_14	C1, C2, C3	Lab6 - Lab10	1, 2, 3	M1, M2, M3
EK5	KU_02, KU_04, KU_14	C1, C2, C3	Lab10	1, 2, 3	M1, M2, M3, M4
Kompetencje społeczne					
EK6	K_K04, K_K05, K_K06	C1, C2, C3	Lab1 - Lab10	1, 2, 3	M4

XII Zasady weryfikacji oczekiwanych efektów uczenia się

Efekty kształcenia	Na ocenę 2.0	Na ocenę 3.0	Na ocenę 3.5	Na ocenę 4.0	Na ocenę 4.5	Na ocenę 5.0
EK1 – EK6 (ocena F1)	Za zadania laboratoryjne student otrzymał mniej niż 50% punktów.	Za zadania laboratoryjne student otrzymał mniej niż 50% punktów.	Za zadania laboratoryjne student otrzymał mniej niż 60% punktów.	Za zadania laboratoryjne student otrzymał mniej niż 70% punktów.	Za zadania laboratoryjne student otrzymał mniej niż 80% punktów.	Za zadania laboratoryjne student otrzymał mniej niż 90% punktów.

EK1 – EK6 (ocena F2)	Za zadania projektowe student otrzymał mniej niż 50% punktów.	Za zadania projektowe student otrzymał mniej niż 50% punktów.	Za zadania projektowe student otrzymał mniej niż 60% punktów.	Za zadania projektowe student otrzymał mniej niż 70% punktów.	Za zadania projektowe student otrzymał mniej niż 80% punktów.	Za zadania projektowe student otrzymał mniej niż 90% punktów.
EK1 – EK6 (ocena P1)	Co najmniej jedna z ocen punktowych F1, F2 i kolokwium zaliczeniowego o jest mniejsza niż 50%	Średnia ważona ocen F1, F2 i kolokwium zaliczeniowego o ma wartość co najmniej 3,0	Średnia ważona ocen F1, F2 i kolokwium zaliczeniowego o ma wartość co najmniej 3,3	Średnia ważona ocen F1, F2 i kolokwium zaliczeniowego o ma wartość co najmniej 3,8	Średnia ważona ocen F1, F2 i kolokwium zaliczeniowego o ma wartość co najmniej 4,3	Średnia ważona ocen F1, F2 i kolokwium zaliczeniowego o ma wartość co najmniej 4,8

III. INNE PRZYDATNE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE