



### KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	studia stacjonarne:	<b>Z-ZIP1-U-702b</b>
	studia niestacjonarne:	<b>Z-ZIPN1-U-702b</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Systemy informacji przestrzennej</b>	
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Spatial Information Systems</b>	
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2019/2020</b>	

### USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>Ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>Studia stacjonarne i niestacjonarne</b>
Zakres	<b>Wszystkie zakresy</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Inżynierii Produkcji</b>
Koordinator przedmiotu	<b>dr inż. Małgorzata Sokała</b>
Zatwierdził	<b>dr hab. inż. Dariusz Bojczuk, prof. PŚk</b>

### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>Przedmiot kierunkowy</b>	
Status przedmiotu	<b>Wybieralny</b>	
Język prowadzenia zajęć	<b>Polski</b>	
Usytuowanie w planie studiów - semestr	studia stacjonarne	<b>Semestr VII</b>
	studia niestacjonarne	<b>Semestr VII</b>
Wymagania wstępne	<b>Brak</b>	
Egzamin (TAK/NIE)	<b>NIE</b>	
Liczba punktów ECTS	<b>1</b>	

Forma prowadzenia zajęć		wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	studia stacjonarne:	<b>15</b>				
	studia niestacjonarne:	<b>9</b>				

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty uczenia się	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma wiedzę o podstawach systemów informacji przestrzennej, ich klasyfikacji, funkcjach i cechach.	ZIP1_W01 ZIP1_W05
	W02	Ma wiedzę o różnych modelach danych, ich właściwościach geometrycznych, układach współrzędnych, charakterystykach czasowych, związkach topologicznych oraz atrybutach opisowych, identyfikujących i określających podstawowe właściwości danych.	ZIP1_W01 ZIP1_W05
	W03	Ma wiedzę o źródłach danych w ramach infrastruktury informacji przestrzennej i metodach ich pozyskiwania.	ZIP1_W08
	W04	Zna wybrane metody eksploracji i analiz danych przestrzennych niezbędne do rozwiązywania zagadnień z obszaru ekonomii i zarządzania.	ZIP1_W01 ZIP1_W05

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć	Treści programowe
wykład	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Wprowadzenie do systemów informacji przestrzennej – podstawowe definicje, klasyfikacje, funkcje i cechy systemów.</li><li>2. Modele systemów. System relacyjny, system obiektowy, system relacyjno – obiektowy.</li><li>3. Modele danych przestrzennych. Wizualizacja danych przestrzennych.</li><li>4. Źródła i metody pozyskiwania danych przestrzennych. Jakość danych przestrzennych.</li><li>5. Infrastruktura systemów informacji przestrzennej. Dyrektywa INSPIRE. Standardy wymiany danych geoinformacyjnych. Metadane. Krajowy system informacji przestrzennej. Regionalne systemy informacji przestrzennej.</li><li>6. Wybrane metody eksploracji i analiz danych przestrzennych.</li></ol>

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
W03			X			
W04			X			

## FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium w formie testu.

## NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS													
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta										Jednostka	
		studia stacjonarne					studia niestacjonarne						
		W	C	L	P	S	W	C	L	P	S		
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	15					9						h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					2						h
3.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>17</b>					<b>11</b>					h	
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>0,7</b>					<b>0,4</b>					ECTS	
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>8</b>					<b>14</b>					h	
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>0,3</b>					<b>0,6</b>					ECTS	
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>0</b>					<b>0</b>					h	
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>0,0</b>					<b>0,0</b>					ECTS	
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>25</b>					<b>25</b>					h	
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>1</b>										ECTS	

## LITERATURA

1. Bielecka E., (2006) *Systemy Informacji Geograficznej – teoria i zastosowania*, Wydawnictwo (2005) PJWSTK, Warszawa.
2. Eckes K. (2006) *Modele i analizy w systemach informacji przestrzennej*, AGH Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków.
3. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., (2007) *GIS. Obszary zastosowań*, WN Warszawa.
4. Litwin L., Myrda G., (2005) *Systemy Informacji Geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS*. Wyd. Helion.
5. Longley P.A, Goodchild M.F., Rhind D.W. (2006), *GIS. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2006.