



## KARTA OPISU PRZEDMIOTU - SYLABUS

Nazwa przedmiotu

Systemy informacji geograficznej

		Przedmiot
Kierunek studiów		Rok/semestr
Transport		3/5
Studia w zakresie (specjalność)		Profil studiów
-		ogólnoakademicki
Poziom studiów		Język oferowanego przedmiotu
pierwszego stopnia		polski
Forma studiów		Wymagalność
niestacjonarne		obieralny
		Liczba godzin
Wykład	Laboratoria	Inne (np. online)
18	9	
Ćwiczenia	Projekty/seminaria	
Liczba punktów		
4		

		Wykładowcy
Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:		Odpowiedzialny za przedmiot/wykładowca:
dr inż. Marcin Kiciński		
e-mail: marcin.kicinski@put.poznan.pl		
tel. +4861 665-2129		
Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu		
ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		

		Wymagania
<b>wstępne</b>		
WIEDZA: Student ma podstawową wiedzę z zakresu technologii informacyjnej przewidzianą programem studiów I stopnia.		
UMIEJĘTNOŚCI: Student potrafi na podstawowym poziomie wykorzystywać współczesne narzędzia komunikacji elektronicznej, posługuje się aplikacjami biurowymi.		
KOMPETENCJE SPOŁECZNE: Student ma świadomość globalizacji i intensyfikacji procesów wymiany i przetwarzania informacji w życiu społecznym i gospodarczym.		



### **Cel przedmiotu**

Zapoznanie z problematyką oraz istniejącymi rozwiązaniami informatycznymi w zakresie systemów informacji geograficznej. Wykształcenie umiejętności optymalnego wykorzystania technologii i narzędzi komputerowych z uwzględnieniem efektywności tworzonych rozwiązań, aspektów ekonomicznych i założeń projektowych..

### **Przedmiotowe efekty uczenia się**

#### Wiedza

Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną w zakresie kluczowych zagadnień techniki oraz wiedzę szczegółową w zakresie wybranych zagadnień tej dyscypliny inżynierii transportu.

Zna podstawowe techniki, metody oraz narzędzia wykorzystywane w procesie rozwiązywania zadań z zakresu transportu, głównie o charakterze inżynierskim.

#### Umiejętności

Potrafi, formułując i rozwiązując zadania z dziedziny transportu, zastosować odpowiednio dobrane metody, w tym metody analityczne, symulacyjne lub eksperymentalne.

Ma umiejętność formułowania zadań z dziedziny inżynierii transportu i ich implementacji z użyciem przynajmniej jednego z popularnych narzędzi.

#### Kompetencje społeczne

Rozumie, że w technice wiedza i umiejętności bardzo szybko stają się przestarzałe.

Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy, m.in. znajdując komercyjne zastosowania dla tworzonych systemu, mając na uwadze nie tylko korzyści biznesowe, ale również społeczne prowadzonej działalności.

Jest świadomy społecznej roli absolwenta uczelni technicznej, w szczególności rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu, w odpowiedniej formie, informacji oraz opinii dotyczących działalności inżynierskiej, osiągnięć techniki, a także dorobku i tradycji zawodu inżyniera transportu.

### **Metody weryfikacji efektów uczenia się i kryteria oceny**

Efekty uczenia się przedstawione wyżej weryfikowane są w następujący sposób:

Ocena aktywności studentów na zajęciach laboratoryjnych; ocena stopnia realizacji zadań laboratoryjnych na podstawie przedkładanych sprawozdań i generowanych plików wynikowych. Ocena uwzględniająca aktywność studentów w trakcie zajęć wykładowych oraz kolokwium z przerabianego materiału (sprawdzenie rozumienia podstawowych pojęć i znajomości problematyk objętych programem przedmiotu).

### **Treści programowe**



Wprowadzenie do GIS, przegląd historyczny, dane rastrowe i wektorowe, elementy 0, 1 2 i 3 wymiarowe, mapa cyfrowa i papierowa, pomiary Ziemi: szerokość i długość geograficzna, rzuty i współrzędne, pomiar szerokości i długości geograficznej, oprogramowanie GIS, modelowanie danych geograficznych; modele danych CAD, model danych rastrowych, model danych wektorowych, model danych obiektowych; modelowanie danych geograficznych w praktyce; gromadzenie danych (proces zbierania danych, pozyskiwanie podstawowych danych geograficznych, pozyskiwanie danych rastrowych, pozyskiwanie danych wektorowych, pozyskiwanie wtórnych danych geograficznych), przechwytywanie atrybutów, tworzenie i utrzymywanie baz danych GIS, kartografia, geowizualizacja, analiza danych przestrzennych, analiza przestrzenna i wnioskowanie, modelowanie przestrzenne z GIS, zarządzanie GIS, Podejmowanie decyzji z wykorzystaniem systemów GIS (w logistyce i transporcie).

### Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną.

Laboratoria - tworzenie rozwiązań ilustrujących zagadnienia omawiane na wykładach z wykorzystaniem wybranych systemów GIS.

### Literatura

#### Podstawowa

Bielecka E.: Systemy informacji geograficznej: teoria i zastosowania. Wydawnictwo Polsko-Japońskiej Wyższej Szkoły Technik Komputerowych, Warszawa 2006.

Iwańczak B.: QGIS 2.14.3. Tworzenie i analiza map. Wydawnictwo Helion, wydanie II, Warszawa 2016.

Jan Van Sickle: Basic GIS Coordinates Wydawnictwo CRC Press, wydanie III, 2017.

Longley P.A., Goodchild M.F., Maguire D.J., Rhind D.W.: GIS. Teoria i praktyka. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006.

Szczepanek Robert, Zmuda-Trzebiatowski P.: 3.12 QGIS. Wstęp do QGIS - samouczek Politechnika Poznańska, Poznań 2020. Materiał dostępny na stronie: [www.dts.put.poznan.pl](http://www.dts.put.poznan.pl)

#### Uzupełniająca

Jian Guo Liu, Philippa J. Mason: Image Processing and GIS for Remote Sensing: Techniques and Applications Wydawnictwo Wiley Blackwell, wydanie II, 2016.

Kwiecień J.: Systemy informacji geograficznej - podstawy. Wydawnictwa Uczelniane ATR w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2004

Shashi Shekhar, Shashi Shekhar, Hui Xiong: Encyclopedia of GIS Wydawnictwo Springer, wydanie II, 2017



**Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta**

	Godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	4,0
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	27	1,0
Praca własna studenta (studia literaturowe, przygotowanie do zajęć laboratoryjnych/ćwiczeń, przygotowanie do kolokwium/egzaminu, wykonanie projektu) <sup>1</sup>	63	3,0

<sup>1</sup> niepotrzebne skreślić lub dopisać inne czynności