**Nazwa przedmiotu:**

Technologie SIP

**Koordynator przedmiotu:**

dr hab. inż. Jerzy Chmiel

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GK.NMS317

**Semestr nominalny:**

3 / rok ak. 2020/2021

**Liczba punktów ECTS:**

3

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

1) Liczba godzin kontaktowych - 27 godz, w tym:
a) uczestnictwo w wykładach - 8 godz
b) uczestnictwo w zajęciach w laboratorium komput. - 16 godz
c) udział w konsultacjach - 3 godz
2) Praca własna studenta - 50 godz, w tym:
a) przygotowanie do zajęć - 16 godz,
b) przygotowanie sprawozdania - 10 godz,
c) przygotowanie się do egzaminu i sprawdzianu - 24 godz.

RAZEM nakład pracy studenta 77 godz = 3p. ECTS

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

1.1 pkt ECTS - liczba godzin kontaktowych - 27 godz, w tym:
a) uczestnictwo w wykładach - 8 godz
b) uczestnictwo w zajęciach w laboratorium komput. - 16 godz
c) udział w konsultacjach - 3 godz

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

1.7 pkt ECTS - 42 godz, w tym:
a) uczestnictwo w zajęciach w laboratorium komput. - 16 godz
b) przygotowanie do zajęć - 16 godz
c) przygotowanie sprawozdania - 10 godz

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład:  | 15h |
| Ćwiczenia:  | 0h |
| Laboratorium:  | 0h |
| Projekt:  | 30h |
| Lekcje komputerowe:  | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość podstaw SIP

**Limit liczby studentów:**

-

**Cel przedmiotu:**

Poszerzenie wiedzy i umiejętności z zakresu technologii SIP. Zrozumienie znaczenia i poznanie możliwości praktycznego stosowania technologii SIP w procesie podejmowania decyzji.

**Treści kształcenia:**

Wykład. Technologie SIP w procesie decyzyjnym, podstawowe zagadnienia, uwarunkowania praktyczne, przykłady zastosowań. Przegląd wybranych metod z zakresu analiz przestrzennych. Techniki modelowania, generowanie różnych scenariuszy i prognoz. Metodyka wyznaczania optymalnej lokalizacji określonych obiektów, inwestycji, przydatności terenu dla określonego celu. Ocena porównawcza istniejących wariantów projektu. Analizy krajobrazu, badanie zmian, metody analizy zmian czasowych. Systemy wspierania decyzji. Systemy ekspertowe, bazy wiedzy; analizy oparte o wiedzę
 i wieloźródłowe dane, informacje. Agregacja wiedzy, informacji z różnych źródeł. Rozproszone systemy geoinformacyjne. SIP w Internecie.
Zastosowania SIP w działalności gospodarczej.
Ćwiczenia proj. Praktyczna realizacja wybranych zadań ilustrujących przydatność i znaczenie technologii SIP, a w szczególności jej wykorzystanie dla wsparcia procesu decyzyjnego. Podstawowe zadania są wykonywane zarówno w wektorowo jak i rastrowo zorientowanym środowisku GIS z wykorzystaniem zasadniczo oprogramowania ArcGIS (ewent. częściowo IDRISI).
Podstawowa tematyka zadań obejmuje między innymi przykłady wyznaczania optymalnej lokalizacji określonych obiektów, inwestycji, przydatności terenu dla określonego celu, działań gospodarczych, itp. Zestaw możliwych do wykonania zadań obejmuje również przykłady z zakresu modelowania (jak np. wykorzystanie modelu erozji gleb), badania zmian, itp.

**Metody oceny:**

Zaliczenie wykładów - egzamin.
Do zaliczenia ćwiczeń proj. wymagane jest poprawne wykonanie wszystkich bieżących zadań, uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawozdania oraz zaliczenie sprawdzianu.
Do zaliczenia sprawdzianu wymagane jest uzyskanie minimum 60% punktów.
Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią z ocen z egzaminu i ćwiczeń proj.
Oceny wpisywane są według zasady: 5,0 – pięć (4,75 – 5,0); 4,5 – cztery i pół (4,26-4,74), 4,0 –cztery (3,76-4,25), 3,5-trzy i pół (3,26-3,75), 3,0-trzy (3,0-3,25).

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

Bielecka E., 2005; Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania. Wydawnictwo PJWSTK.
Burrough P., McDonnell R.A., 1998; Principles of Geographical Information Systems. Oxford University Press
Eastman J.R. 2001 – „Guide to GIS and Image Processing” – Idrisi Manual Version 32.20
Longley P. A., Goodchild M. F., Maguire D. J., Rhind D. W., 2006; GIS. Teoria i praktyka. Wydawnictwo Naukowe PWN.
Litwin L., Myrda G., 2005 Systemy Informacji Geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS. Helion.
Longley P., Batty M., 1996; Spatial Analysis: modelling in GIS environment. Geoinformation International
Malczewski J., 1999; GIS and multicriteria decision analysis. John Wiley & Sons
Price M., 2008; Mastering ArcGIS. Mc Graw Hill Higher Education.
Pierce J. F., Clay D.,edit., 2007; GIS Applications in Agriculture. CRC Press Taylor & Francis Group.
Stefanowicz B., 2003 Systemy eksperckie. Przewodnik. Seria: Skrypty WSISiZ
Stillwell J., Clarke G., Applied GIS and spatial analysis. 2004; John Wiley & Sons Ltd.
Worboys M., Duckham M., 2004; GIS. A computing perspective, CRC Press LLC
Von Storch H., Raschke E., Floser G., 2001; Models in Environmental Research. Springer.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GK.NMS317\_W1:**

ma pogłębioną wiedzę na temat roli i zastosowań technologii SIP w procesach decyzyjnych, zna podstawy metodyczne projektowania i realizacji zadań w tym zakresie

Weryfikacja:

poprawne wykonanie i zaliczenie kolejnych zadań (odp. ustna); sprawozdanie, egzamin.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W06, K\_W15

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W09, T2A\_W11, T2A\_W04, T2A\_W07, T2A\_W08

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GK.NMS317\_U1:**

potrafi odpowiednio zidentyfikować, opisać i rozwiązać problem wymagający zastosowania technologii SIP.

Weryfikacja:

Sprawozdanie, sprawdzian.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U05, K\_U20, K\_U21

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U10, T2A\_U11, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U12, T2A\_U17, T2A\_U18, T2A\_U09, T2A\_U18, T2A\_U19, T2A\_U15

**Efekt GK.NMS317\_U2:**

Potrafi pozyskiwać konieczne dla realizacji zadań z wykorzystaniem technologii SIP dane, informacje i wiedzę oraz odpowiednio je integrować.

Weryfikacja:

Poprawne wykonanie i zaliczenie kolejnych zadań (odp. ustna); sprawozdanie, sprawdzian.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U05, K\_U20, K\_U21

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U10, T2A\_U11, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U12, T2A\_U17, T2A\_U18, T2A\_U09, T2A\_U18, T2A\_U19, T2A\_U15