**Nazwa przedmiotu:**

Oprogramowanie SIP

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Sebastian Różycki

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GK.SMS257

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2016/2017

**Liczba punktów ECTS:**

3

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

Obecność na wykładach: 15 h
Zapoznanie się ze wskazaną literaturą: 5 h
Przygotowanie się do egzaminu i obecność na egzaminie: 15 h
Obecność na zajęciach projektowych: 15 h
Przygotowanie do zajęć projektowych: 15 h
Przygotowanie raportów/projektów zaliczających: 35h
Razem nakład studenta: 90 h = 3 PKT ETCS

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

Obecność na wykładach i zajęciach projektowych: 30 h
Obecność na egzaminie: 2h
Razem: 32h = 1,1 PKT ETCS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

Obecność na zajęciach projektowych: 15 h
Przygotowanie do zajęć projektowych: 15 h
Przygotowanie raportów/projektów zaliczających: 35h
Razem nakład studenta: 65 h = 2.2 PKT ETCS

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

brak

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z komercyjnymi i darmowymi rozwiązaniami informatycznymi typu SIP. Wprowadzenie do historii i rozwoju oprogramowania SIP. Najnowsze trendy w zakresie oprogramowania dla SIP.

**Treści kształcenia:**

Wykład:
Oprogramowanie standardowe: wady i zalety. Oprogramowanie Non Developmental Item: wady i zalety. Oprogramowanie jako produkt generyczny lub dopasowany. Narzędzia CASE. Oprogramowanie wolne i zamknięte. Rozwój oprogramowania dla SIP. Automatyzacja i programowanie aplikacji SIP. Otwarte oprogramowanie dla SIP. Rodzaje licencji - wolne oprogramowanie. SIP w chmurze. Programy i technologie pozwalające udostępniać dane przestrzenne w Internecie – technologia OpenLayers, MapTiler, GeoServer.
Projekt:
Ćwiczenie 1. Wprowadzenie do programu Model Builder.
Ćwiczenie 2. Stworzenie prostej aplikacji udostępniającej dane przestrzenne w Internecie z wykorzystaniem technologii OpenLayers.
Ćwiczenie 3. Udostępnienie w Internecie danych rastrowych (GEOTIF) z wykorzystaniem podkładów GoogleEarth, OpenStreetMaps.
Ćwiczenie 4. Zaprojektowanie i uruchomienie serwisu WMS z wykorzystaniem oprogramowania Geoserver.
Ćwiczenie 5. Zapoznanie się z najnowszą wersją oprogramowania MapInfo.
Ćwiczenie 6. Projekt indywidualny. Studenci wykorzystują zdobytą wiedzę na zajęciach praktycznych do wizualizacji w sieci Internet danych pochodzących z OpenStreetMap (dla wybranego obszaru).

**Metody oceny:**

Wykład: zaliczenie wykładów – sprawdzian pisemny. Próg zaliczeniowy: 51. Sprawdzian na przedostatnich zajęciach. Możliwość poprawy na ostatnich zajęciach.
Zajęcia projektowe: Weryfikacja postępów prac na zajęciach, obserwacja pracy na zajęciach. Średnia arytmetyczna z ćwiczeń i projektu indywidualnego.
Ocena końcowa: średnia arytmetyczna ocen z zaliczenia wykładu i ćwiczeń.

**Egzamin:**

nie

**Literatura:**

Graser A., 2016. QGIS Map Design. Locate Press.
David A., 2011. Getting to Know ArcGIS ModelBuilder. ESRI Press.
Casagrande L., Cavallini P., Frigeri A., Furieri A., Marchesini I., Neteler M., 2012: GIS Open Source. GRASS GIS, Quantum GIS e Spatialite.
Szczepanek R., 2013. Systemy informacji przestrzennej z Quantum GIS. Wydawnictwo PK
Harmon J., 2008. Charting the Unknown: How Computer Mapping at Harvard Became GIS by Nick Chrisman, ESRI Press
Tomilson R., 2008. Rozważania o GIS - Planowanie Systemów Informacji Geograficznej dla menedżerów. ESRI Polska, Warszawa
Iwańczak B., 2014. Quantum GIS. Tworzenie i analiza map. Helion

**Witryna www przedmiotu:**

http://www.zftisip.gik.pw.edu.pl/

**Uwagi:**

Zajęcia projektowe prowadzone są w laboratoriach komputerowych wyposażonych w rzutnik multimedialny. Studenci korzystają na zajęciach projektowych z komputerów z zainstalowanym najnowszym oprogramowaniem ArcGIS i QGIS.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt GK.SMS257\_W1:**

Zna historię rozwoju oprogramowania SIP na świecie, zna ogólne zasady tworzenia modeli zarządzających przepływem danych pomiędzy narzędziami w oprogramowaniu SIP

Weryfikacja:

Ocena z egzaminu końcowego.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04

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

**Efekt GK.SMS257\_W2:**

Ma podstawową wiedzę na temat historii wolnego oprogramowania,
zna i rozumie podstawowe rodzaje i zasady licencjonowania oprogramowania opartego na wolnej licencji,
potrafi ocenić przydatność i możliwości wolnego i komercyjnego oprogramowania SIP do realizacji zadań związanych z zarządzaniem przestrzenią

Weryfikacja:

Ocena z egzaminu końcowego.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W09, T2A\_W11

**Efekt GK.SMS257\_W3:**

Zna teoretyczne i praktyczne podstawy działania aplikacji SIP w chmurze,
zna ogólne zasady tworzenia serwisów internetowych udostępniających dane przestrzenne w Internecie. Potrafi zaprojektować i stworzyć serwis udostępniający dane przestrzenne z wykorzystaniem standardu WMS i WFS.

Weryfikacja:

Ocena z egzaminu końcowego. Weryfikacja postępów prac na zajęciach, obserwacja pracy na zajęciach, ocena raportu końcowego (forma elektroniczna).

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W09, T2A\_W11

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt GK.SMS257\_U1:**

Potrafi zbudować model automatyzujący czynności w oprogramowaniu ArcGIS z wykorzystaniem modułu ModelBuilder

Weryfikacja:

Weryfikacja postępów prac na zajęciach, obserwacja pracy na zajęciach, ocena raportu końcowego (forma elektroniczna).

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U07, K\_U18

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U16, T2A\_U15, T2A\_U10, T2A\_U16

**Efekt GK.SMS257\_U2:**

Potrafi posługiwać się technologią OpenLayers ,
potrafi zaprojektować i udostępnić w sieci serwisy WMS oparte na wolnym oprogramowaniu

Weryfikacja:

Weryfikacja postępów prac na zajęciach, obserwacja pracy na zajęciach, ocena raportu końcowego (forma elektroniczna).

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U14

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U07, T2A\_U10, T2A\_U12, T2A\_U16, T2A\_U17, T2A\_U18, T2A\_U19

**Efekt GK.SMS257\_U3:**

Zna możliwości dostępnego na rynku oprogramowania SIP opartego na wolnej licencji i. Zan jego zalety i wady. Potrafi wybrać odpowiednie oprogramowanie (komercyjne lub oparte na wolnej licencji) w zależności od realizowanego zadania.

Weryfikacja:

Weryfikacja postępów prac na zajęciach, obserwacja pracy na zajęciach, ocena raportu końcowego (forma elektroniczna).

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U17

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U08, T2A\_U09, T2A\_U10, T2A\_U12, T2A\_U19

**Efekt GK.SMS257\_U4:**

Ma umiejętność samokształcenia i korzystania z zasobów internetowych w zakresie SIP. Zna i umie korzystać z literatury przedmiotu. Potrafi współpracować w grupie oraz indywidualnie.

Weryfikacja:

Weryfikacja postępów prac na zajęciach, obserwacja pracy na zajęciach, ocena raportu końcowego (forma elektroniczna). Ocena z egzaminu końcowego.

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U02

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01, T2A\_U02, T2A\_U03

**Efekt GK.SMS257\_U5:**

Zna zasady projektowania i dokumentowania projektów dla potrzeb projektów SIP. Potrafi przygotować dokumentację projektową realizowanego zadania.

Weryfikacja:

Weryfikacja postępów prac na zajęciach, obserwacja pracy na zajęciach, ocena raportu końcowego (forma elektroniczna).

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U03

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U04

**Efekt GK.SMS257\_U6:**

Wykorzystuje wieloźródłowe dane przestrzenne do realizacji projektów wykonywanych podczas zajęć.

Weryfikacja:

Weryfikacja postępów prac na zajęciach, obserwacja pracy na zajęciach, ocena raportu końcowego (forma elektroniczna).

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U12

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U05

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt GK.SMS257\_K1:**

Potrafi pracować indywidualnie i w zespole

Weryfikacja:

Weryfikacja postępów prac na zajęciach, obserwacja pracy na zajęciach, ocena raportu końcowego (forma elektroniczna).

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K04

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K06, T2A\_K03