**Nazwa przedmiotu:**

Systemy Informacji Przestrzennej

**Koordynator przedmiotu:**

dr inż. Joanna Pluto-Kossakowska

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Geodezja i Kartografia

**Grupa przedmiotów:**

Obowiązkowe

**Kod przedmiotu:**

GK.SMS214

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2014/2015

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

udział w wykładach - 15h; obecność na zajęciach laboratoryjnych - 30h; realizacja projektów i konsultacje - 30h; przygotowanie raportów i prezentacji - 15h; przygotowanie do egzaminu i obecność na egzaminie - 12h;
razem nakład pracy 102h

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

udział w wykładach - 15h; obecność na zajęciach laboratoryjnych - 30h; konsultacje - 15h. W sumie 60h tj. 2,5 ECTS

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

obecność na zajęciach laboratoryjnych - 30h; realizacja projektów - 30h; przygotowanie raportów i prezentacji - 15h; w sumie 75h tj. 3 ECTS

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

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

**Wymagania wstępne:**

Uporządkowana wiedza i umiejętności w zakresie technologii GIS

**Limit liczby studentów:**

15

**Cel przedmiotu:**

Nabycie wiedzy i umiejętności w zakresie projektowania i realizacji systemów informacji przestrzennej, projektowania SIP dla jednostek samorządu terytorialnego (zadania jednostek w zakresie prowadzenia BD, ustawy o samorządzie terytorialnym); możliwości wykorzystania innych źródeł danych przestrzennych (m.in. numerycznego modelu terenu, zdjęć lotniczych i satelitarnych). Nabycie wiedzy i umiejętności korzystania z: infrastruktury informacji przestrzennej w Polsce; przepisów prawnych (ustawy IIP, Dyrektywy INSPIRE, rozporządzeń dot. baz danych przestrzennych). Nabycie umiejętności i kompetencji w zakresie planowania i zarządzania projektem SIP.

**Treści kształcenia:**

Szczegółowe zapoznanie z bazami danych topograficznych i ogólnogeograficznych w Polsce, umiejętność oceny i wyboru produktów, dostępności i możliwości ich zastosowań dla potrzeb jednostek samorządowych, umiejętność oceny zakresu tematycznego i geometrycznego referencyjnych baz danych przestrzennych dla konkretnych zastosowań.
Szczegółowe zapoznanie z branżowymi bazami danych w Polsce i w Europie; źródła pozyskiwania, instytucje odpowiedzialne za utrzymanie BD, zakresy obszarowe i tematyczne baz danych: geologia/geomorfologia, hydrografia, lasy, środowiskowa; ocena jakości konkretnych baz danych (m.in. sozologiczna, hydrograficzna, geologiczne, kataster wodny, Leśna Mapa Numeryczna etc.); sposób zamawiania danych (dostępność, koszty, etc).Umiejętność wykorzystania dostępnych baz danych w Polsce pod kątem planowanych inwestycji. Analiza możliwości wykorzystania BD do różnych zastosowań (np. ocena oddziaływania inwestycji na środowisko).
Szczegółowe zapoznanie z różnymi produktami numerycznego modelu terenu; krytyczna ocena geometryczna i atrybutowa produktów nmt dostępnych w Polsce i na świecie, w tym SRTM, ASTER, DTED2, NMT/LPIS, Lidar/ISOK; porównanie różnych modeli danych, przetwarzanie i analiza nmt dla konkretnych zastosowań (mapy spadków, kierunku oświetlenia, wizury, etc).
Szczegółowe zapoznanie z różnymi produktami zdjęć wysokorozdzielczych; krytyczna ocena geometryczna i atrybutowa produktów ortofoto (lotniczych i satelitarnych) dostępnych w Polsce i na świecie pod kątem konkretnych zastosowań.
Umiejętność planowania i zarządzania projektem SIP (narzędzie MS Project).

**Metody oceny:**

Ocena wykonanych raportów i prezentacji z poszczególnych projektów realizowanych zarówno indywidualnie, jak i w grupach.
Ocena z egzaminu. Egzamin prowadzony w konwencji pisemnej i odpowiedzi ustnej.
Do zaliczenia przedmiotu wymagane jest oddanie w określonym terminie i zaliczenie wszystkich raportów i prezentacji oraz zaliczenia min. 60% punktów na egzaminie.
Każda nieobecność na zajęciach musi być odrobiona w innym terminie uzgodnionym z prowadzącym, nieusprawiedliwiona nieobecność na więcej niż 2 zajęciach oznacza niezaliczenie przedmiotu.

**Egzamin:**

tak

**Literatura:**

"Informacja przestrzenna dla samorządów terytorialnych", Białousz i in. Oficyna PW, 2013
"Rozważania o GIS" Tomlinson ESRI,
"Managing Geographic Information System Projects" Huxhold W. Levinsohn A. 1995 Oxford Univ. Press,
"GIS - obszary zastosowań" D. Gotlib PWN,
"GIS teoria i praktyka" Longley i in. PWN,
"Spatial Reasoning for Effective GIS" J. Berry 1995, GIS World Books
"An Introduction to Geographical Information Systems", Heywood, Cornelius, Carver, 2006 Pearson
"GIS Tutorial" cz. 2 i cz. 3 Allen D. Coffey J. M. Esri Press 2011
"Systemy informacji geograficznej" E. Bielecka Wydaw. PJWSTK 2006,
"Systemy Informacji geograficznej w praktyce" M. Kunz Wydaw. UMK 2007,
Instrukcje i specyfikacje do baz danych topograficznych, tematycznych oraz produktów NMT,
Ustawa o samorządzie terytorialnym (gmin i powiatów), Ustawa o infrastrukturze informacji przestrzennej,
Dyrektywa INSPIRE, rozporządzenia szczegółowe dot. baz danych prowadzonych przez GUGiK

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

Intensywna praca zarówno indywidualna jak i zespołowa, często poza godzinami projektowymi na konsultacjach bądź samodzielnie w domu.

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

ma wiedzę w zakresie metod pozyskiwania i przetwarzania danych rastrowych i wektorowych na potrzeby opracowania systemów informacji przestrzennej oraz trendów rozwojowych w tym zakresie

Weryfikacja:

Egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W04, K\_W06

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

**Efekt W02:**

zna szczegółowo ustawę, rozporządzenia dotyczące infrastruktury informacji przestrzennej oraz baz danych przestrzennych w Polsce

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W05

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W03, T2A\_W10, T2A\_W08, T2A\_W09

**Efekt W03:**

zaawansowana wiedza z zakresu projektowania i wykorzystywania referencyjnych baz danych przestrzennych, z uwzględnieniem różnorodnych źródeł funkcjonujących w Polsce i na świecie oraz projektowania analiz przestrzennych

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_W09, K\_W10, K\_W12

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_W04, T2A\_W10, T2A\_W06, T2A\_W07, T2A\_W04, T2A\_W07, T2A\_W04, T2A\_W07, T2A\_W08

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

ma umiejętność pozyskiwania, integracji i interpretacji informacji z różnych źródeł na temat projektowania systemów informacji przestrzennej oraz potrafi zaproponować modyfikacje istniejących rozwiązań

Weryfikacja:

egzamin

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U01, K\_U07, K\_U08

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U01, T2A\_U16, T2A\_U15, T2A\_U05, T2A\_U12, T2A\_U17, T2A\_U18

**Efekt U02:**

potrafi w zespole projektowym zrealizować zadanie zaprojektowania i wdrożenia systemu informacji przestrzennej dla jednostki samorządu terytorialnego; umie oszacować kosztochłonność i czasochłonność podjętego zadania projektowego oraz przygotować dokumentację projektową

Weryfikacja:

ocena raportu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U02, K\_U03, K\_U05, K\_U06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U02, T2A\_U03, T2A\_U04, T2A\_U10, T2A\_U11, T2A\_U10, T2A\_U14

**Efekt U03:**

potrafi pozyskiwać i udostepniać dane przestrzenne, korzystać z geoportali i metadanych w ramach infrastruktury informacji przestrzennej w Polsce

Weryfikacja:

egzamin i ocena raportu

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U12, K\_U13

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_U05, T2A\_U07, T2A\_U14, T2A\_U16, T2A\_U19, T2A\_U15

**Efekt U04:**

posiada umiejętności projektowania i realizacji systemu informacji przestrzennej w JST

Weryfikacja:

ocena z egzaminu i z pracy własnej

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_U14, K\_U15, K\_U18

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

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt KS01:**

potrafi pracować w zespole projektowym w zakresie opracowania systemu informacji przestrzennej

Weryfikacja:

ocena sprawozdań

**Powiązane efekty kierunkowe:** K\_K01, K\_K03, K\_K04, K\_K05, K\_K06

**Powiązane efekty obszarowe:** T2A\_K06, T2A\_K02, T2A\_K03, T2A\_K05, T2A\_K02