**Nazwa przedmiotu:**

Geograficzne Systemy Informacyjne

**Koordynator przedmiotu:**

-

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia II stopnia

**Program:**

Ochrona Środowiska

**Grupa przedmiotów:**

Obieralne

**Kod przedmiotu:**

**Semestr nominalny:**

2 / rok ak. 2017/2018

**Liczba punktów ECTS:**

4

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

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

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

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

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

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

**Wymagania wstępne:**

brak

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zaawansowanymi technikami zarządzania i analizy danych przestrzennych – tzw. informacji geoprzestrzennej. W ramach wykładów i ćwiczeń omówione zostaną zarówno modele wektorowe jak również modele rastrowe. Student nabędzie praktycznej wiedzy z zakresu używania dostępnej informacji przestrzennej do celów lokalizacji różnych inwestycji mogących mieć wpływ na środowisko. Zdobyta wiedza pozwoli na sprawne zarządzanie geobazami danych przestrzennych w celu ich wykorzystania w zagadnieniach ochrony środowiska

**Treści kształcenia:**

Wprowadzenie do ćwiczeń, zasady organizacji i zaliczenia, konta użytkowników, zasady dostępu; prezentacja podstawowych funkcji oprogramowania Zarządzanie danymi wektorowymi. Bazy atrybutów obiektów. Wybieranie obiektów na podstawie ich atrybutów. Analizy przestrzenne na obiektach wektorowych. Zarządzanie danymi rastrowymi. Wyszukiwanie obszarów na potrzeby lokalizacji inwestycji z uwzględnieniem aspektów środowiskowych. Geobazy danych. Analiza dostępnych map cyfrowych. Dane przestrzenne. Atrybuty danych. Interpolacja danych dyskretnych. Metody interpolacji. Porównanie metod interpolacyjnych. Przygotowanie danych przestrzennych na potrzeby raportu oddziaływania na środowisko dla inwestycji punktowej. Przygotowanie danych przestrzennych na potrzeby raportu oddziaływania na środowisko dla inwestycji liniowej. Przygotowanie danych przestrzennych na potrzeby raportu oddziaływania na środowisko dla inwestycji obszarowej. Prezentacja wyników i wydruk map. Zaliczenie ćwiczeń. Wprowadzenie do ćwiczeń, zasady organizacji i zaliczenia, konta użytkowników, zasady dostępu; prezentacja podstawowych funkcji oprogramowania Zarządzanie danymi wektorowymi. Bazy atrybutów obiektów. Wybieranie obiektów na podstawie ich atrybutów. Analizy przestrzenne na obiektach wektorowych. Zarządzanie danymi rastrowymi. Wyszukiwanie obszarów na potrzeby lokalizacji inwestycji z uwzględnieniem aspektów środowiskowych. Geobazy danych. Analiza dostępnych map cyfrowych. Dane przestrzenne. Atrybuty danych. Interpolacja danych dyskretnych. Metody interpolacji. Porównanie metod interpolacyjnych. Przygotowanie danych przestrzennych na potrzeby raportu oddziaływania na środowisko dla inwestycji punktowej. Przygotowanie danych przestrzennych na potrzeby raportu oddziaływania na środowisko dla inwestycji liniowej. Przygotowanie danych przestrzennych na potrzeby raportu oddziaływania na środowisko dla inwestycji obszarowej. Prezentacja wyników i wydruk map. Zaliczenie ćwiczeń.

**Metody oceny:**

Pozytywna ocena z zaliczenia wykładów. Indywidualne zaliczenie na podstawie odpowiedzi ustnej

**Egzamin:**

**Literatura:**

1. Bielecka Elżbieta, „Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania.” 2. David Edward. „GIS dla każdego” 3. Gaździcki J., „Systemy informacji przestrzennej” 4. Gotlib Dariusz, Adam Iwaniak, Robert Olszewski, „GIS. Obszary zastosowań.” 5. Januszewski Jacek, „Systemy satelitarne GPS, Galileo i inne.” 6. Kubik Tomasz, „GIS. Rozwiązania sieciowe.” Kunz Mieczysław (red.), „Systemy informacji geograficznej w praktyce” 7. Kwiecień, Janusz, „Systemy informacji geograficznej” 8. Litwin Leszek, Grzegorz Myrda, „Systemy Informacji Geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS.” 9. Longey Paul A., Michael F. Goodchild, David J. Maguire, David W. Rhind, „GIS. Teoria i praktyka.” 10. Lyon John Grimson (red.), „GIS for water resources and watershed management” 11. Magnuszewski A., „GIS w geografii fizycznej” 12. Tomlinson Roger F., „Rozważania o GIS” 13. Werner Piotr, „Wprowadzenie do systemów geoinformacyjnych"

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe

### Profil ogólnoakademicki - wiedza

**Efekt W01:**

Posiada poszerzoną wiedzę z zakresu używania dostępnej informacji przestrzennej do celów lokalizacji różnych inwestycji mogących mieć wpływ na środowisko Posiada wiedzę, która pozwala na sprawne zarządzanie geobazami danych przestrzennych w celu ich wykorzystania w zagadnieniach ochrony środowiska

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - umiejętności

**Efekt U01:**

Potrafi zarządzać danymi przestrzennymi oraz przeprowadzać analizy z wykorzystaniem danych przestrzennych zarówno w formie wektorowej jak i rastrowej Potrafi wyszukiwać obszary na potrzeby lokalizacji inwestycji z uwzględnieniem aspektów środowiskowych Potrafi interpolować dane pomiarowe o charakterze dyskretnym w celu ich prezentacji w formie przestrzennej Potrafi przygotować dane przestrzenne na potrzeby raportu oddziaływania na środowisko dla inwestycji punktowej, liniowej oraz obszarowej

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**

### Profil ogólnoakademicki - kompetencje społeczne

**Efekt K01:**

Ma świadomość ważności pozatechnicznych aspektów działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko naturalne i społeczne, potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny Potrafi przygotować i przedstawić dane oraz wyniki badań o charakterze przestrzennym w postaci zrozumiałych map tematycznych dotyczących różnych aspektów ochrony i inżynierii środowiska

Weryfikacja:

**Powiązane efekty kierunkowe:**

**Powiązane efekty obszarowe:**