



GIS w naukach o atmosferze i hydrosferze, cz. II

Sylabus zajęć

Informacje podstawowe

| | |
|---|---|
| Kierunek studiów Hydrologia, meteorologia i klimatologia | Cykl dydaktyczny 2023/24 |
| Specjalność - | Kod zajęć 07HMKs.32KP.01654.23 |
| Jednostka organizacyjna Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych | Języki wykładowe polski |
| Poziom studiów studia inżynierskie pierwszego stopnia | Obligatoryjność Obowiązkowy |
| Forma studiów studia stacjonarne | Blok zajęciowy Przedmioty kierunkowe podstawowe |
| Profil studiów profil ogólnoakademicki | |
| Koordinator zajęć | Filip Wolny |
| Prowadzący zajęcia | Filip Wolny |
| Okres Semestr 2 | Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia • Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną |
| | Liczba punktów ECTS 2 |

Cele kształcenia dla zajęć

| Kod | Cel |
|-----|--|
| C1 | Zdobycie wiedzy i umiejętności związanych z wykorzystywaniem GIS w badaniach dotyczących hydrosfery i atmosfery. |
| C2 | Zdobycie wiedzy i umiejętności związanych z wykorzystywaniem mobilnych technik GIS w badaniach dotyczących hydrosfery i atmosfery. |

Wymagania wstępne

Wiedza z zakresu informatyki na poziomie szkoły średniej oraz z przedmiotu "GIS w naukach o atmosferze i hydrosferze, cz. I".

Efekty uczenia się dla zajęć

| Kod | Efekty uczenia się dla zajęć w zakresie | Efekty uczenia się dla kierunku | Metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się dla zajęć |
|--|---|--|--|
| Wiedzy - Student/ka: | | | |
| W1 | ma wiedzę o różnych pakietach programów przeznaczonych do pracy na mapach i danych GIS. | HMK_K3_W17_inz, HMK_K3_W18_inz | Raport |
| W2 | poznaje nowe narzędzia edycji, przetwarzania i analizowania danych przestrzennych (kontynuacja modułu "GIS w naukach o atmosferze i hydrosferze, cz. I"). | HMK_K3_W17_inz, HMK_K3_W18_inz | Raport |
| W3 | poznaje kolejne cele przetwarzania i analizowania danych atrybutowych i przestrzennych ((kontynuacja modułu "GIS w naukach o atmosferze i hydrosferze, cz. I"). | HMK_K3_W17_inz, HMK_K3_W18_inz | Raport |
| Umiejętności - Student/ka: | | | |
| U1 | potrafi dobierać i prawidłowo wykorzystywać narzędzia edycji, przetwarzania i analizowania danych przestrzennych związanych z badaniami hydrosfery i atmosfery. | HMK_K3_U02, HMK_K3_U10 | Raport |
| U2 | umie przedstawić wyniki analizy danych przestrzennych w postaci raportu, prezentacji, map. | HMK_K3_U02, HMK_K3_U04, HMK_K3_U18_inz | Raport |
| U3 | potrafi wykorzystywać mobilne techniki GIS w badaniach hydrologicznych i atmosferycznych. | HMK_K3_U01 | Raport |
| Kompetencji społecznych - Student/ka: | | | |
| K1 | pogłębia swoją wiedzę z zakresu wykorzystania GIS w badaniach hydrologicznych i atmosferycznych. | HMK_K3_K03 | Raport |

Treści programowe dla zajęć

| Lp. | Treści programowe dla zajęć | Efekty uczenia się dla zajęć | Formy zajęć |
|-----|---|------------------------------|--------------|
| 1. | Interfejs oprogramowania ArcGIS, praca na warstwach rastrowych i wektorowych w programie. | W1, W2, U1 | Laboratorium |
| 2. | Wykonywanie zaawansowanych wizualizacji danych hydrologicznych i atmosferycznych (kontynuacja modułu "GIS w naukach o atmosferze i hydrosferze, cz. I"). | W2, W3, U1, U2 | Laboratorium |
| 3. | Obliczenia z wykorzystaniem danych w tabeli atrybutów warstwy wektorowej. Wykorzystanie kalkulatora pól (kontynuacja modułu "GIS w naukach o atmosferze i hydrosferze, cz. I"). | W2, W3, U1 | Laboratorium |

| Lp. | Treści programowe dla zajęć | Efekty uczenia się dla zajęć | Formy zajęć |
|-----|--|------------------------------|--------------|
| 4. | Wykorzystanie technik mobilnych GIS: oznaczanie obiektów hydrologicznych w terenie, rejestracja trasy przemarszu, import danych terenowych z urządzeń mobilnych na komputer. | W3, U3, K1 | Laboratorium |
| 5. | Analiza i przetwarzanie danych pozyskanych w terenie, wizualizacja danych w postaci map. | W1, U2, U3, K1 | Laboratorium |

Informacje dodatkowe

| Forma zajęć | Metody i formy prowadzenia zajęć |
|--------------|--|
| Laboratorium | Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych), Metoda ćwiczeniowa |

| Forma zajęć | Warunki zaliczenia zajęć |
|--------------|--|
| Laboratorium | Zaliczenie wszystkich zadań (raportów) realizowanych w trakcie zajęć komputerowych. Skala ocen: 1. bardzo dobry (bdb; 5,0) – od 90% punktów, 2. dobry plus (db plus; 4,5) – od 80% punktów, 3. dobry (db; 4,0) – od 70% punktów, 4. dostateczny plus (dst plus; 3,5) – od 60% punktów, 5. dostateczny (dst; 3,0) – od 50% punktów, 6. niedostateczny (ndst; 2,0) – poniżej 50% punktów. |

Literatura

Obowiązkowa

1. Paul A. Longley [et al.], 2006. GIS: teoria i praktyka (red. nauk. Artur Magnuszewski); Wydawnictwo Naukowe PWN.
2. Szczepanek R., 2017. Systemy informacji przestrzennej z QGIS (cz. I i II). Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej.
3. Litwin L., Myrda G., 2005. Systemy Informacji Geograficznej - Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS, SIP, SIT, LIS. Wydawnictwo Helion.

Dodatkowa

1. Gotlib D., Iwaniak A., Olszewski R., 2007. GIS. Obszary zastosowań. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Nakład pracy studenta i punkty ECTS

| Rodzaje zajęć studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| Laboratorium | 30 |
| Czytanie wskazanej literatury | 10 |
| Przygotowanie raportu | 20 |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 60 |

| | |
|----------------------------|------------------|
| Liczba punktów ECTS | ECTS 2 |
|----------------------------|------------------|

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Efekty uczenia się dla kierunku

| Kod | Treść |
|----------------|--|
| HMK_K3_K03 | Absolwent/ka jest gotów/gotowa do pogłębiania swojej wiedzy i podnoszenia kompetencji zawodowych |
| HMK_K3_U01 | Absolwent/ka potrafi w stopniu zaawansowanym pozyskiwać, przetwarzać, gromadzić i udostępniać dane o atmosferze i hydrosferze |
| HMK_K3_U02 | Absolwent/ka potrafi w stopniu zaawansowanym dobierać i stosować metody matematyczne i statystyczne do opisu i analizy danych o atmosferze i hydrosferze |
| HMK_K3_U04 | Absolwent/ka potrafi przygotowywać oraz interpretować mapy, opracowania graficzne oraz inne źródła informacji |
| HMK_K3_U10 | Absolwent/ka potrafi przeprowadzić specjalistyczną analizę i interpretację zjawisk występujących w środowisku geograficznym z wykorzystaniem zaawansowanych narzędzi systemów informacji geograficznej |
| HMK_K3_U18_inz | Absolwent/ka potrafi w stopniu zaawansowanym ocenić jakość danych hydrologicznych, meteorologicznych i klimatologicznych oraz wykorzystać tę wiedzę w ich przetwarzaniu i interpretacji |
| HMK_K3_W17_inz | Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym metody oraz narzędzia pozyskiwana i przetwarzania danych, a także ich gromadzenia i udostępniania |
| HMK_K3_W18_inz | Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym podstawy teoretyczne i mechanizmy związane z wykorzystaniem poszczególnych narzędzi i/lub algorytmów modelowania matematycznego |