



## GIS w naukach o atmosferze i hydrosferze, cz. III

### Sylabus zajęć

#### Informacje podstawowe

|   |   |
|---|---|
| <b>Kierunek studiów</b><br>Hydrologia, meteorologia i klimatologia            | <b>Cykl dydaktyczny</b><br>2023/24  |
| <b>Specjalność</b><br>-   | <b>Kod zajęć</b><br>07HMK5.34KU.01675.23  |
| <b>Jednostka organizacyjna</b><br>Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych | <b>Języki wykładowe</b><br>polski   |
| <b>Poziom studiów</b><br>studia inżynierskie pierwszego stopnia               | <b>Obligatoryjność</b><br>Fakultatywny  |
| <b>Forma studiów</b><br>studia stacjonarne                                    | <b>Blok zajęciowy</b><br>Przedmioty kierunkowe uzupełniające                                    |
| <b>Profil studiów</b><br>profil ogólnoakademicki                              |   |
| <b>Koordynator zajęć</b>  | Anna Maria Szczucińska, Filip Wolny   |
| <b>Prowadzący zajęcia</b>   | Anna Maria Szczucińska, Filip Wolny   |
| <b>Okres</b><br>Semestr 3   | <b>Forma zajęć / liczba godzin / forma zaliczenia</b><br>• Laboratorium: 30, Zaliczenie z oceną |
|   | <b>Liczba punktów ECTS</b><br>2   |

#### Cele kształcenia dla zajęć

| Kod | Cel  |
|-----|--|
| C1  | zapoznanie studentów z zaawansowanymi możliwościami oprogramowań QGIS i ArcGIS.                                |
| C2  | przekazanie wiedzy z zakresu przeglądania, edytowania i analizowania danych przestrzennych oraz tworzenia map. |

#### Wymagania wstępne

Podstawowa wiedza w zakresie znajomości oprogramowania arkusza kalkulacyjnego Microsoft Excel, QGIS i ArcGis, zdobyta

na wcześniejszym etapie kształcenia wyższego.

### 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 |
|--|---|---------------------------------|--|
| <b>Wiedzy - Student/ka:</b>                  |   |                                 |  |
| W1   | umie dobrać narzędzia edycji, przetwarzania i analizowania danych przestrzennych (dyskretnych i ciągłych).  | HMK_K3_W17_inz                  | Projekt  |
| W2   | zna i rozumie istotę GIS: danych przestrzennych i atrybutowych, cel ich przetwarzania i analizowania; wie, jakie są programy komputerowe stosowane w GIS i zna źródła ich pozyskiwania; zna podstawowe formaty danych przestrzennych; zna kartograficzne odwzorowania i układy odniesienia. | HMK_K3_W17_inz                  | Projekt  |
| <b>Umiejętności - Student/ka:</b>            |   |                                 |  |
| U1   | potrafi stosować narzędzia edycji, przetwarzania i analizowania danych przestrzennych (dyskretnych i ciągłych).   | HMK_K3_U01,<br>HMK_K3_U10       | Projekt  |
| U2   | potrafi przetwarzać i analizować dane przestrzenne, stosuje formaty danych przestrzennych oraz różne odwzorowania kartograficzne i układy odniesienia.  | HMK_K3_U10                      | Projekt  |
| U3   | potrafi tworzyć własną warstwę danych poprzez digitalizację oraz dokonywać geoinformacyjnych analiz środowiska.   | HMK_K3_U04                      | Projekt  |
| <b>Kompetencji społecznych - Student/ka:</b> |   |                                 |  |
| K1   | uzyskuje kompetencje analityka GIS do pracy z programami QGIS i ArcGIS.   | HMK_K3_K03                      | Projekt  |

### Treści programowe dla zajęć

| Lp. | Treści programowe dla zajęć  | Efekty uczenia się dla zajęć | Formy zajęć  |
|-----|--|------------------------------|--------------|
| 1.  | Postaci danych wykorzystywanych w hydrologii i klimatologii: przestrzenne (raster, wektor) i nieprzestrzenne (bazy danych); dane dyskretne i ciągłe; tabela atrybutów; budowa wielowarstwowej struktury geoinformacyjnej.  | W2, U1                       | Laboratorium |
| 2.  | Pozyskiwanie danych z zakresu hydrologii i klimatologii: domena publiczna (serwery WMS i WFS, źródła branżowe); domena komercyjna; skanowanie, digitalizacja, bazy danych; konwersja danych z plików tekstowych (tworzenie map wektorowych z plików tekstowych z separatorami: csv). | W1, W2, U1, U2, U3           | Laboratorium |
| 3.  | Pozyskiwanie danych przestrzennych na potrzeby opracowań map hydrologicznych i klimatologicznych (www.geoportal.gov.pl; www.pgi.gov.pl; zrzuty ekranowe; BDO – import map z zasobów).  | W2, U2                       | Laboratorium |

| Lp. | Treści programowe dla zajęć   | Efekty uczenia się dla zajęć | Formy zajęć  |
|-----|---|------------------------------|--------------|
| 4.  | Analizy przestrzenne w zakresie hydrologii i klimatologii; zaawansowane narzędzia geoprocessingu w pracy z danymi wektorowym; analiza wielokryterialna, obejmująca przetwarzanie danych przestrzennych, w tym przygotowywanie danych z różnych warstw w jeden plik i jego eksport; wykorzystanie wtyczek wspomagających analizę danych. | W2, U2, K1                   | Laboratorium |

### Informacje dodatkowe

| Forma zajęć  | Metody i formy prowadzenia zajęć |
|--------------|----------------------------------|
| Laboratorium | Metoda projektu                  |

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

### Literatura

#### Obowiązkowa

- Urbański J., 2008. GIS w badaniach przyrodniczych. Wydawnictwo UG, Gdańsk.

#### Dodatkowa

- Iwańczak B., 2021. Quantum GIS. Tworzenie i analiza map. Wydawnictwo Helion.

### Nakład pracy studenta i punkty ECTS

| Rodzaje zajęć studenta              | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane rodzaje zajęć |
|-------------------------------------|---|
| Laboratorium                        | 30  |
| Przygotowanie projektu              | 20  |
| Czytanie wskazanej literatury       | 10  |
| <b>Łączny nakład pracy studenta</b> | <b>Liczba godzin</b><br>60  |
| <b>Liczba punktów ECTS</b>          | <b>ECTS</b><br>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_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_W17_inz | Absolwent/ka zna i rozumie w stopniu zaawansowanym metody oraz narzędzia pozyskiwania i przetwarzania danych, a także ich gromadzenia i udostępniania  |