

**RAMOWY PROGRAM PRAKTYKI KIERUNKOWEJ
W PRZEDSIĘBIORSTWIE, URZĘDZIE LUB ORGANIZACJI
WYKORZYSTUJĄCEJ DANE PRZESTRZENNE
DLA STUDENTÓW KIERUNKU GEOINFORMATYKA
WYDZIAŁU GEOINŻYNIERII, GÓRNICTWA I GEOLOGII
POLITECHNIKI WROCŁAWSKIEJ**

(w przypadku praktyk indywidualnych należy zrealizować punkt I i/lub punkt II, łącznie w wymiarze 4 tygodni;
w przypadku praktyk grupowych zorganizowanych przez Wydział w KGHM należy zrealizować tylko punkt II w wymiarze 4 tygodni)

**I. Praktyka w Urzędzie/Instytucji/Administracji Państwowej
– dalej nazywane Urzędem**

1. Zakres zadań, funkcji oraz struktura organizacyjna Urzędu, obieg dokumentów.
2. Szkolenie BHP.
3. Obsługa petentów w zakresie informacji, której udostępnianie jest regulowane prawnie – zapoznanie z zasadami udzielania informacji do określonych celów; struktura, zakres i zasady udostępniania informacji przestrzennych i opisowych podmiotom prawnym oraz osobom fizycznym, w tym udostępnianie materiałów geodezyjnych i kartograficznych oraz danych tematycznych. W szczególności:
 - a) przyjmowanie wniosków o udostępnianie danych,
 - b) wyszukiwanie informacji w zasobach Urzędu,
 - c) udostępnianie informacji.
4. Poznanie zasad klasyfikacji zasobów danych.
5. Stosowane technologie informatyczne gromadzenia i przetwarzania danych przestrzennych.
6. Zapoznanie się z funkcjonalnością systemów informacyjnych dotyczących danych przestrzennych oraz zarządzaniem i udostępnianiem tych danych (m.in. dostęp publiczny, dostęp dla podmiotów upoważnionych). Zagadnienia kontroli dostępu do informacji oraz bezpieczeństwa danych.
7. Udział w pracach związanych z gromadzeniem lub przetwarzaniem danych przestrzennych lub określaniu technologii informatycznych, lub metod przetwarzania.

II. Praktyka w przedsiębiorstwie (np. KGHM) lub organizacji mającej osobowość prawną – dalej nazywane Przedsiębiorstwem

1. Szkolenie BHP, zasady i organizacja pracy w Przedsiębiorstwie.
2. Poznanie procesów pozyskiwania danych przestrzennych. W przypadku Przedsiębiorstwa wykonującego pomiary, poznanie zasady organizacji pracy, metod pomiarów, wykonywania pomiaru oraz kontroli wykonania pomiaru. Ponadto, zasad opracowania wyników pomiarów i kontroli ich jakości.
3. Stosowane technologie informatyczne gromadzenia i przetwarzania danych przestrzennych.
4. Stosowane metody weryfikacji danych.
5. Klasyfikacja wyników. Zasady dokumentowania i raportowania wyników.
6. Kontrola dostępu do informacji. Bezpieczeństwo danych.
7. Stosowane metody, algorytmy lub heurystyki, przetwarzania danych (*nie dotyczy praktyki realizowanej w jednostkach organizacyjnych KGHM*).
8. Inne zagadnienia, według uznania osoby pełniącej w Przedsiębiorstwie rolę Opiekuna Praktyki, Kierownika lub osoby przez niego upoważnionej, np.:
 - a) organizacja i zarządzanie pracami w zakresie geodezji, kartografii, geofizyki, geologii, geoinżynierii lub systemów geoinformacyjnych,
 - b) udział w organizacji i realizacji prac w zakresie pozyskiwania danych, np.:
 - udział w pracach związanych z mapą numeryczną, ortofotomapą, numerycznym modelem terenu,
 - udział w obsłudze inwestycji,
 - udział w geodezyjnej lub geologicznej obsłudze działalności górniczej,
 - udział w pracach związanych z budową systemów GIS,
 - c) praktyczne doskonalenie umiejętności wykorzystania nowoczesnych technik pozyskiwania i przetwarzania danych przestrzennych,
 - d) udział w pomiarach geodezyjnych, pracach kartograficznych, fotogrametrycznych lub geoinformatycznych,
 - e) zagadnienia technologii opracowania map numerycznych,
 - f) analiza i modelowanie danych z monitorowania powierzchni terenu,
 - g) modelowanie obiektów przestrzennych z wykorzystaniem skaningu laserowego (np. obiektów geoinżynierskich lub górniczych),
 - h) analiza i modelowanie budowy geologicznej z wykorzystaniem metod cyfrowego modelowania przestrzennego,
 - i) szacowanie wolumetryczne z wykorzystaniem metod geostatystycznych, np. zasobów złożowych,

- j) analiza danych sejsmicznych lub geomechanicznych,
- k) przetwarzanie dużych zbiorów danych (big data) np. bazy danych geologicznych, geotechnicznych lub biznesowych,
- l) wykorzystywanie istniejących aplikacji lub tworzenie nowych z zakresu przetwarzania geodanych z wykorzystaniem algorytmów sztucznej inteligencji (w tym uczenia maszynowego, sieci neuronowych, itp.),
- m) wykorzystanie istniejących narzędzi informatycznych lub utworzenie własnych, umożliwiających budowę modelu rozkładu przestrzennego wartości parametru,
- n) wykorzystanie istniejących narzędzi informatycznych lub utworzenie własnych, umożliwiających wizualizację modelu przestrzennego w środowisku wirtualnej rzeczywistości,
- o) przetwarzanie geodanych w chmurze.