

Załącznik nr 1

**Efekty kształcenia
dla kierunku studiów *GEOINFORMATYKA*
studia drugiego stopnia - profil akademicki**

Umiejscowienie kierunku w obszarach kształcenia

Kierunek studiów geoinformatyka należy do obszarów kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych i ścisłych

Objaśnienie oznaczeń w symbolach:

K (przed podkreślnikiem) – kierunkowe efekty kształcenia

W – kategoria wiedzy

U – kategoria umiejętności

K (po podkreślniku) – kategoria kompetencji społecznych

P1A – efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych dla studiów drugiego stopnia

T1A – efekty kształcenia w obszarze kształcenia w zakresie nauk ścisłych dla studiów drugiego stopnia

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu kształcenia

| Symbol | Po ukończeniu studiów pierwszego drugiego na kierunku geoinformatyka absolwent: | Odniesienie do efektów kształcenia w obszarach kształcenia w zakresie nauk przyrodniczych i ścisłych |
|---------------|---|---|
| WIEDZA | | |
| K_W01 | Rozumie aspekt przestrzenny procesów i zjawisk zachodzących w otaczającym go świecie | P2A_W01 |
| K_W02 | Rozumie znaczenie stosowania metod geoinformatycznych do badania środowiska geograficznego i zjawisk przestrzennych. Interpretuje zjawiska i procesy zachodzące w przestrzeni w sposób świadomy, stosując i upowszechniając w pracy badawczej i działaniach praktycznych zasady ścisłego, opartego na danych empirycznych wnioski o badanych zjawiskach | P2A_W02 |

| | | |
|---------------------|---|-------------------------------|
| K_W03 | Ma wiedzę w zakresie nauk o Ziemi i informatyki, zna miejsce i relację tych nauk w stosunku do innych dyscyplin naukowych | P2A_W03 P2A_W04 X2A_W01 |
| K_W04 | Ma wiedzę na temat społecznych i gospodarczych procesów globalizacyjnych, rozumie ich znaczenie dla gospodarki światowej | P2A_W04 |
| K_W05 | Ma wiedzę w zakresie wykorzystania nowoczesnych technik pomiarowych do badania środowiska geograficznego, w tym metod zdalnego pozyskiwania, przetwarzania i wizualizacji danych przestrzennych | P2A_W05 X2A_W05 |
| K_W06 | Ma wiedzę dotyczącą aktualnych kierunków badań służących poznaniu i analizie środowiska geograficznego oraz zjawisk przestrzennych, ich planowania oraz stosowania nowoczesnych technik i narzędzi badawczych w tym zakresie | P2A_W05 X2A_W04 |
| K_W07 | Ma wiedzę w zakresie metod analitycznych (statystycznych i geostatystycznych) służących do analizy, rekonstrukcji i predykcji procesów zachodzących w środowisku geograficznym oraz identyfikacji rządzących nimi prawidłowości | P2A_W06 X2A_W02 |
| K_W08 | Ma wiedzę z zakresu tworzenia i wykorzystania baz danych przestrzennych, w tym georeferencyjnych, w badaniach naukowych i pracach wdrożeniowych | P2A_W05 X2A_W04 |
| K_W09 | Ma wiedzę z zakresu projektowania, programowania i funkcjonowania złożonych aplikacji i systemów geoinformatycznych oraz zarządzania projektami z branży IT | X2A_W10 |
| K_W10 | Zna funkcjonalność różnych aplikacji GIS (komercyjnych i open source), ich zalety, wady i ograniczenia istotne w realizacji zadań badawczych i aplikacyjnych | P2A_W06 |
| K_W11 | Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa, higieny i ergonomii pracy | P2A_W09 X2A_W07 |
| K_W12 | Zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu prawa autorskiego oraz własności intelektualnej, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej | P2A_W10 X2A_W09 |
| K_W13 | Zna możliwości korzystania z wiedzy praktycznej w tworzeniu i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości oraz ma wiedzę na temat sposobów pozyskiwania funduszy na realizację projektów | P2A_W11 X2A_W10 |
| UMIEJĘTNOŚCI | | |
| K_O01 | Stosuje zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie pozyskiwania danych o przestrzeni, w tym o środowisku geograficznym, analizuje je i wizualizuje | P2A_U01 X2P_U01 |
| K_U02 | Studiuje i korzysta z literatury naukowej oraz materiałów niepublikowanych w zakresie geoinformatyki i ich zastosowań do badania i wizualizacji zjawisk przestrzennych, zarówno w języku polskim, jak i języku angielskim | P2A_U02 X2P_U03 |

| | | |
|------------------------------|--|--------------------|
| K_U03 | Korzysta z dostępnych danych przestrzennych (analogowych i cyfrowych), w tym urzędowych, potrafi je wyszukiwać, pozyskiwać oraz dokonuje ich oceny, analizy i selekcji | P2A_U03 |
| K_U04 | Planuje i realizuje zadania badawcze wyraża opinie dotyczące wybranych zagadnień przestrzennych z wykorzystaniem narzędzi GIS, pod kierunkiem opiekuna naukowego | P2A_U04 |
| K_U05 | Stosuje specjalistyczne, geoinformatyczne metody do analizy i charakterystyki zjawisk i procesów zachodzących w przestrzeni, zwłaszcza w środowisku geograficznym | P2A_U05 |
| K_U06 | Pozyskuje, przetwarza, interpretuje i wizualizuje dane przestrzenne dotyczące badanych zagadnień, wykorzystując nowoczesne techniki pomiarowe oraz narzędzia GIS, formułuje na ich podstawie wnioski | P2A_U06 X2P_U01 |
| K_U07 | Samodzielnie formułuje wnioski, na podstawie wiedzy teoretycznej i danych przestrzennych pochodzących z wielu źródeł, analiz i wizualizacji badanych procesów oraz uczestniczy w dyskusji o zasadności wykorzystanych danych, narzędzi i metod | P2A_U07 |
| K_U08 | Projektuje i programuje narzędzia i systemy dedykowane do rozwiązywania złożonych problemów analitycznych i aplikacyjnych | X2P_U01 X2P_U04 |
| K_U09 | Samodzielnie projektuje i tworzy bazy danych przestrzennych dedykowane do konkretnych zagadnień. Wykorzystuje urzędowe bazy danych georeferencyjnych do prac badawczych i wdrożeniowych. | X2P_U01 |
| K_U10 | Analizuje znaczenie globalnych procesów gospodarczych i ocenia ich wpływ na rozwój i funkcjonowanie sektora IT | P2A_U07 |
| K_U11 | Przygotowuje i realizuje wystąpienia ustne w języku polskim i obcym, dotyczące szczegółowych zagadnień związanych z geoinformatyką | P2A_U08 P2A_U10 |
| KU_12 | Samodzielnie przygotowuje i prezentuje (w postaci referatu i posteru) wyniki własnych prac badawczych dotyczących analiz przestrzennych i ich wizualizacji | P2A_U08 P2A_U10 |
| KU_13 | Samodzielnie redaguje krótki tekst naukowy na podstawie wyników własnych badań i analiz dotyczących zagadnień przestrzennych | P2A_U09 |
| KU_14 | Wykazuje umiejętności wyboru tematu pracy magisterskiej pod kątem przyszłej kariery zawodowej lub naukowej | P2A_U11 |
| KOMPETENCJE SPOŁECZNE | | |
| K_K01 | Rozumie potrzebę stałego uczenia się i podnoszenia swoich kompetencji z zakresu geoinformatyki, zna jej praktyczne zastosowania, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób | P2A_K01 X2A_K01 |
| K_K02 | Rozumie potrzebę stałej aktualizacji i pogłębiania wiedzy w zakresie geoinformatycznych metod badawczych, zna praktyczne zastosowania tej wiedzy | P2A_K01 X2A_K05 |

| | | |
|--------------|---|-------------------------------|
| K_K03 | Współdziała i pracuje w grupie badawczej lub aplikacyjnej i przyjmuje w niej różne role, potrafi właściwie zarządzać projektem geoinformatycznym | P2A_K02 X2A_K02 |
| K_K04 | Potrafi właściwie określić priorytety służące realizacji określonego zadania | P2A_K03 X2A_K03 |
| K_K05 | Prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga problemy związane z przyszłą karierą zawodową | P2A_K04 X2A_K04 |
| K_K06 | Rozumie potrzebę systematycznego studiowania literatury fachowej, popularnonaukowej i innych źródeł w celu poszerzania i pogłębiania specjalistycznej wiedzy | P2A_K05 X2A_K05 |
| K_K07 | Jest świadomy istniejących niebezpieczeństw związanych ze stosowaniem nowoczesnych technik badawczych i wykazuje odpowiedzialność za ich właściwą ocenę oraz za tworzenie warunków bezpiecznej pracy | P2A_K06 X2A_K06 |
| K_K08 | Ma świadomość znaczenia gospodarki opartej na wiedzy i innowacyjności w rozwoju społeczno-gospodarczym z zachowaniem zasady zrównoważonego rozwoju, potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy | P2A_K07 P2A_K08 X2A_K06 |
| K_K09 | Ma świadomość znaczenia nowoczesnych technologii i technik badawczych w zakresie geoinformatyki w rozwoju cywilizacyjnym, w tym w obszarze nauk przyrodniczych, ścisłych i technicznych | P2A_K07 X2A_K06 |