

**Uniwersytet Łódzki**  
**Wydział Nauk Geograficznych**  
**Katedra Badań Czwartorzędu**  
**Katedra Hydrologii i Gospodarki Wodnej**



**Program kształcenia**

**Studia magisterskie stacjonarne**

**Monitoring i kształtowanie środowiska**

**Łódź 2012**

## Charakterystyka podstawowa programu kształcenia

1. Nazwa kierunku studiów: **geografia**
2. Poziom kształcenia: **studia II stopnia, magisterskie**
3. Profil kształcenia: **ogólnoakademicki**
4. Formy studiów: **studia stacjonarne**
5. Specjalność: **monitoring i kształtowanie środowiska**
6. Przyporządkowanie obszarów kształcenia: **obszar nauk przyrodniczych**

## Charakterystyka opisowa programu kształcenia

1. Ogólne założenia specjalności
2. Zasady rekrutacji
3. Efekty kształcenia i sposoby ich weryfikacji
4. Matryca efektów kształcenia
5. Plan studiów
6. Możliwości zatrudnienia absolwentów i perspektywa dalszego kształcenia

### Ad. 1. Ogólne założenia specjalności

Program uzupełniających studiów magisterskich na kierunku geograficznym o specjalności „Monitoring i kształtowanie środowiska” jest zgodny z ustawą *Prawo o szkolnictwie wyższym* oraz wydanymi do niej rozporządzeniami<sup>1</sup>. Jest on również zgodny ze strategią i misją Uniwersytetu Łódzkiego. Spełnia również założenia europejskich ram kwalifikacji, odpowiadając siódmemu poziomowi kwalifikacji i uprawnia do nadania magistrantowi dyplomu magistra geografii o specjalności monitoring i kształtowanie środowiska.

Koncepcja zrównoważonego rozwoju wymaga, by wiedza o środowisku, dbałość o jego zasoby i śledzenie zachodzących w nim zmian stały się trwałym elementem funkcjonowania państw i społeczeństw współczesnego świata. Wychodząc naprzeciw tym wymaganiom pomysłodawcy specjalności „Monitoring i kształtowanie środowiska” proponują program

---

<sup>1</sup> Rozporządzenia Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego:

- z dnia 29 września 2011 r. w sprawie warunków oceny programowej i oceny instytucjonalnej.
- z dnia 5 października 2011 r. w sprawie prowadzenia studiów na określonym kierunku i poziomie kształcenia;
- z dnia 2 listopada 2011 r. w sprawie Krajowych Ram Kwalifikacji dla Szkolnictwa Wyższego (uwzględniono obszar nauk przyrodniczych);
- z dnia 4 listopada 2011 r. w sprawie wzorcowych efektów kształcenia;

kształcenia specjalistów w dziedzinie pomiarów szeroko pojętego środowiska przyrodniczego (litosfery, atmosfery, pedosfery i hydrosfery).

Tworząc program specjalności czerpano z bogatych i wieloletnich już doświadczeń badań środowiskowych prowadzonych przez pracowników Instytutu Geografii Fizycznej Wydziału Nauk Geograficznych Uniwersytetu Łódzkiego. Student, w ramach nauki, otrzyma zatem gruntowną wiedzę na temat procesów fizycznych zachodzących w środowisku przyrodniczym oraz ich interakcji z człowiekiem. Oprócz podbudowy teoretycznej student otrzyma również wiedzę typowo utylitarną związaną z nowoczesnymi technikami monitoringu cech środowiska przyrodniczego oraz organizacją sieci pomiarowych.

Zgodność z krajowymi ramami kwalifikacji ustalona jest zasadniczo dla obszaru kształcenia nauk przyrodniczych. Część zakładanych efektów kształcenia odnosi się także do obszaru nauk społecznych. Studia specjalnościowe organizowane są na Wydziale Nauk Geograficznych przez Katedrę Badań Czwartorzędu oraz Katedrę Hydrologii i Gospodarki Wodnej. Realizują je pracownicy naukowo-dydaktyczni i dydaktyczni tych katedr przy wsparciu innych jednostek naukowo-dydaktycznych Wydziału Nauk Geograficznych Uniwersytetu Łódzkiego.

## **Ad. 2. Zasady rekrutacji**

Osoba ubiegająca się o przyjęcie na studia drugiego stopnia na kierunku geografia specjalności „Monitoring i kształtowanie środowiska” musi spełniać następujące warunki:

- ✓ posiadać dyplom licencjata lub inżyniera (spełniać wymagania szóstego poziomu kwalifikacji);
- ✓ spełniać wymogi ogólne dla studiów drugiego stopnia, określone przez Dziekana Wydziału Nauk Geograficznych;
- ✓ posiadać kompetencje niezbędne do kontynuowania kształcenia na tym kierunku, wymienione w Rozporządzeniu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 4 listopada 2011 r. w sprawie wzorcowych efektów kształcenia w obszarze kształcenia nauk przyrodniczych.

Największą zgodność posiadają absolwenci wszelakich studiów przyrodniczych uniwersyteckich i politechnicznych ze szczególnym uwzględnieniem kierunków: geografia, geomonitoring, ochrona środowiska, inżynieria środowiskowa.

W przypadku gdy kandydat na studia nie posiada tych kompetencji, podjęcie przez niego nauki możliwe jest pod warunkiem uzupełnienia braków. W praktyce oznacza to

zaliczenie przedmiotów wskazanych przez Dziekana Wydziału Nauk Geograficznych w wymiarze nieprzekraczającym 30 punktów ECTS.

### Ad. 3. Efekty kształcenia i sposoby ich weryfikacji

Aby otrzymać dyplom magistra geografii o specjalności monitoring i kształtowanie środowiska należy otrzymać minimalnie 120 punktów ECTS, otrzymać pozytywną ocenę z pracy magisterskiej oraz złożyć egzamin magisterski. Efekty kształcenia nabywane będą w toku studiów specjalnościowych. Szczegółową ich specyfikację (wraz z odniesieniami do obszarowych efektów kształcenia) zawierają poniższe tabele oraz matryca kompetencji.

Tab. 1. Szczegółowe efekty kształcenia dla studiów drugiego stopnia na kierunku geografia specjalność **Monitoring i kształtowanie środowiska**

Wiedza		Odniesienie do obszaru nauk przyrodniczych	Odniesienie do obszaru nauk społecznych
K_W01	Rozumie złożone relacje między człowiekiem i środowiskiem	P2A_W01 P2A_W04 P2A_W05	S2A_W01
K_W02	Zna specjalistyczne słownictwo stosowane w naukach przyrodniczych	P2A_W03	
K_W03	Rozumie złożone relacje i procesy występujące w środowisku przyrodniczym	P2A_W01	
K_W04	Wie jak interpretować dane empiryczne pozyskiwane w wyniku monitoringu środowiska przyrodniczego	P2A_W01 P2A_W02 P2A_W04	
K_W05	Rozumie problem wpływu jakości danych i metod analitycznych na wyniki badań	P2A_W02 P2A_W06 P2A_W07	S2A_W06
K_W06	Ma wiedzę na temat funkcjonowania firm i instytucji zajmujących się monitoringiem środowiska przyrodniczego	P2A_W08 P2A_W11	S2A_W03 S2A_W11
K_W07	Zna zasady planowania i przeprowadzania terenowych i laboratoryjnych pomiarów środowiska przyrodniczego	P2A_W09 P2A_W11	
K_W08	Wie w jaki sposób wykorzystać dostępne dane środowiskowe w swojej pracy z uwzględnieniem obowiązujących uregulowań prawnych	P2A_W07 P2A_W10	S2A_W10

<b>Umiejętności</b>		<b>Odniesienie do obszaru nauk przyrodniczych</b>	<b>Odniesienie do obszaru nauk społ.</b>
K_U01	Stosuje poznane metody badawcze do analizy współzależności charakterystyk środowiska przyrodniczego	P2A_U01 P2A_U02 P2A_U03 P2A_U04 P2A_U05	S2A_U02
K_U02	Wykorzystuje zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w monitoringu środowiska przyrodniczego	P2A_U01 P2A_U02 P2A_U04 P2A_U05	S2A_U07
K_U03	Biegłe wykorzystuje literaturę naukową z zakresu dyscyplin objętych planem studiów	P2A_U02 P2A_U03 P2A_U04	S2A_U11
K_U04	Umiejętnie korzysta ze źródeł informacji o cechach środowiska przyrodniczego zgromadzonych w zasobach tradycyjnych i elektronicznych	P2A_U03 P2A_U07	S2A_U11
K_U05	Planuje i wykonuje badania wybranych cech środowiska przyrodniczego oraz analizuje ich wyniki	P2A_U04 P2A_U05 P2A_U06	
K_U06	Prezentuje wyniki swoich analiz w formie prezentacji, wypowiedzi ustnych i pisemnych	P2A_U07 P2A_U08 P2A_U09 P2A_U10	S2A_U09 S2A_U10
K_U07	Stosuje zasady poprawnej edycji tekstu i ilustracji, wykorzystywane w pisaniu pracy magisterskiej, opracowaniach specjalistycznych i artykułach naukowych	P2A_U09	S2A_U09
K_U08	Czyta anglojęzyczne opracowania naukowe dotyczące aktualnych problemów środowiskowych i biegłe je wykorzystuje	P2A_U12	S2A_U11
K_U09	Samodzielnie planuje własny rozwój zawodowy lub naukowy	P2A_U11	
<b>Kompetencje społeczne</b>		<b>Odniesienie do obszaru nauk przyrodniczych</b>	<b>Odniesienie do obszaru nauk społ.</b>
K_K01	Ma świadomość stanu swojej wiedzy i potrzeby dalszego kształcenia	P2A_K01 P2A_K05 P2A_K07	S2A_K01 S2A_K06
K_K02	Potrafi wykonywać zadania w grupie oraz współdziałać z innymi zespołami badawczymi w celu osiągnięcia celu	P2A_K02 P2A_K03	S2A_K02 S2A_K03 S2A_K06
K_K03	Potrafi organizować czas i warsztat pracy	P2A_K03 P2A_K05 P2A_K07	S2A_K03
K_K04	Potrafi umiejętnie i racjonalnie wykorzystywać zdobytą wiedzę	P2A_K04	S2A_K04

K_K05	Potrafi w sposób prawidłowy i bezpieczny dla siebie i otoczenia prowadzić monitoring środowiska przyrodniczego	P2A_K03 P2A_K06	
K_K06	Widzi możliwość zastosowania zdobytej wiedzy w praktyce jako wykwalifikowany pracownik lub przedsiębiorca	P2A_K04 P2A_K08	S2A_K07

Tab. 2. Odniesienia efektów kształcenia dla obszaru nauk przyrodniczych do efektów kształcenia na kierunku geografia specjalność **Monitoring i kształtowanie środowiska**

<b>Wiedza</b>		<b>Odniesienie do szczegółowych efektów kształcenia</b>
P2A_W01	rozumie złożone zjawiska i procesy przyrodnicze	K_W01 K_W03 K_W04
P2A_W02	konsekwentnie stosuje i upowszechnia zasadę ścisłego, opartego na danych empirycznych, interpretowania zjawisk i procesów przyrodniczych w pracy badawczej i działaniach praktycznych	K_W04 K_W05
P2A_W03	ma pogłębioną wiedzę z zakresu tych nauk ścisłych, z którymi związany jest studiowany kierunek studiów (w szczególności biofizyka, biochemia, biomatematyka, geochemia, biogeochemia, geofizyka)	K_W02
P2A_W04	ma pogłębioną wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów umożliwiającą dostrzeganie związków i zależności w przyrodzie	K_W01 K_W04
P2A_W05	ma wiedzę w zakresie aktualnie dyskutowanych w literaturze kierunkowej problemów z wybranej dziedziny nauki i dyscypliny naukowej	K_W01
P2A_W06	ma wiedzę w zakresie statystyki na poziomie prognozowania (modelowania) przebiegu zjawisk i procesów przyrodniczych oraz ma znajomość specjalistycznych narzędzi informatycznych	K_W05
P2A_W07	ma wiedzę w zakresie zasad planowania badań z wykorzystaniem technik i narzędzi badawczych stosowanych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W05 K_W08
P2A_W08	ma wiedzę na temat sposobów pozyskiwania i rozliczania funduszy na realizację projektów naukowych i aplikacyjnych w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W06
P2A_W09	zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ergonomii	K_W07
P2A_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej, potrafi korzystać z zasobów informacji patentowej	K_W08
P2A_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W06 K_W07

<b>Umiejętności</b>		<b>Odniesienie do szczegółowych efektów kształcenia</b>
P2A_U01	stosuje zaawansowane techniki i narzędzia badawcze w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_U01 K_U02
P2A_U02	biegle wykorzystuje literaturę naukową z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, w języku polskim; czyta ze zrozumieniem skomplikowane teksty naukowe w języku angielskim	K_U01 K_U02 K_U03
P2A_U03	wykazuje umiejętność krytycznej analizy i selekcji informacji, zwłaszcza ze źródeł elektronicznych	K_U01 K_U03 K_U04
P2A_U04	planuje i wykonuje zadania badawcze lub ekspertyzy pod kierunkiem opiekuna naukowego	K_U01 K_U02 K_U03 K_U05
P2A_U05	stosuje metody statystyczne oraz techniki i narzędzia informatyczne do opisu zjawisk i analizy danych o charakterze specjalistycznym	K_U01 K_U02 K_U05
P2A_U06	zbiera i interpretuje dane empiryczne oraz na tej podstawie formułuje odpowiednie wnioski	K_U05
P2A_U07	wykazuje umiejętność formułowania uzasadnionych sądów na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł	K_U04 K_U06
P2A_U08	wykazuje umiejętność przygotowania wystąpień ustnych w zakresie prac badawczych z wykorzystaniem różnych środków komunikacji werbalnej	K_U06
P2A_U09	wykazuje umiejętność napisania pracy badawczej w języku polskim na podstawie własnych badań naukowych	K_U06 K_U07
P2A_U10	posiada umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim i języku obcym dotyczących, zagadnień szczegółowych z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_U06
P2A_U11	samodzielnie planuje własną karierę zawodową lub naukową	K_U09
P2A_U12	ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki o dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodne z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U08
<b>Kompetencje społeczne</b>		<b>Odniesienie do szczegółowych efektów kształcenia</b>
P2A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	K_K01
P2A_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K02
P2A_K03	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K02 K_K03 K_K05
P2A_K04	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K04 K_K06

P2A_K05	rozumie potrzebę systematycznego zapoznawania się z czasopismami naukowymi i popularnonaukowymi, podstawowymi dla studiowanego kierunku studiów, w celu poszerzenia i pogłębienia wiedzy	K_K01 K_K03
P2A_K06	wykazuje odpowiedzialność za ocenę zagrożeń wynikających ze stosowanych technik badawczych i tworzenie warunków bezpiecznej pracy	K_K05
P2A_K07	systematycznie aktualizuje wiedzę przyrodniczą i zna jej praktyczne zastosowania	K_K01 K_K03
P2A_K08	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K_K06

Tab. 3. Odniesienia efektów kształcenia dla obszaru nauk społecznych do efektów kształcenia na kierunku geografia specjalność **Monitoring i kształtowanie środowiska**

<b>Wiedza</b>		<b>Odniesienie do szczegółowych efektów kształcenia</b>
S2A_W01	ma rozszerzoną wiedzę o charakterze nauk społecznych, ich miejscu w systemie nauk i relacjach do innych nauk	K_W01
S2A_W03	ma pogłębioną wiedzę o relacjach między strukturami i instytucjami społecznymi w odniesieniu do wybranych struktur i instytucji społecznych i kategorii więzi społecznych lub wybranych kręgów kulturowych	K_W06
S2A_W06	zna w sposób pogłębiony wybrane metody i narzędzia opisu, w tym techniki pozyskiwania danych oraz modelowania struktur społecznych i procesów w nich zachodzących, a także identyfikowania rządzących nimi prawidłowości	K_W05
S2A_W10	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady z zakresu ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz konieczność zarządzania zasobami własności intelektualnej	K_W08
S2A_W11	zna ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości, wykorzystującej wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów	K_W06
<b>Umiejętności</b>		<b>Odniesienie do szczegółowych efektów kształcenia</b>
S2A_U02	potrafi wykorzystywać wiedzę teoretyczną do opisu i analizowania przyczyn i przebiegu procesów i zjawisk społecznych oraz potrafi formułować własne opinie i krytycznie dobierać dane i metody analiz	K_U01
S2A_U07	posiada umiejętność samodzielnego proponowania rozwiązań konkretnego problemu i przeprowadzania procedury podjęcia rozstrzygnięć w tym zakresie	K_U02
S2A_U09	posiada pogłębioną umiejętność przygotowania różnych prac pisemnych w języku polskim i języku obcym, uznawanym za podstawowy dla dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów lub w obszarze leżącym na pograniczu różnych dyscyplin naukowych	K_U06 K_U07
S2A_U10	posiada pogłębioną umiejętność wystąpień ustnych w języku polskim i języku obcym, w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów lub w obszarze leżącym na pograniczu różnych dyscyplin naukowych	K_U06



S2A_U11	Ma umiejętności językowe w zakresie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla studiowanego kierunku studiów, zgodnie z wymaganiami określonymi dla poziomu B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	K_U03 K_U04 K_U08
<b>Kompetencje społeczne</b>		<b>Odniesienie do szczegółowych efektów kształcenia</b>
S2A_K01	rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie, potrafi inspirować i organizować proces uczenia się innych osób	K_K01
S2A_K02	potrafi współdziałać i pracować w grupie, przyjmując w niej różne role	K_K02
S2A_K03	potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania	K_K02 K_K03
S2A_K04	prawidłowo identyfikuje i rozstrzyga dylematy związane z wykonywaniem zawodu	K_K04
S2A_K06	potrafi samodzielnie i krytycznie uzupełniać wiedzę i umiejętności, rozszerzone o wymiar interdyscyplinarny	K_K01 K_K02
S2A_K07	potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K_K06

Weryfikacja zakładanych efektów kształcenia odbywać się będzie za pomocą:

- egzaminów (pisemnych lub ustnych);
- zaliczeń semestralnych (pisemnych, ustnych lub łączonych);
- zaliczeń śródsemestralnych (testy, referaty, prezentacje multimedialne, projekty, opracowania statystyczne i graficzne wyników pomiarów terenowych oraz inne zadania sprawdzające także umiejętność pracy w grupie).

Ostateczną weryfikacją realizacji założonych efektów kształcenia jest złożenie przez magistranta ocenionej na ocenę pozytywną pracy magisterskiej i zaliczenie egzaminu magisterskiego przeprowadzonego zgodnie z zasadami ustalonymi w Regulaminie Studiów w Uniwersytecie Łódzkim.

#### **Ad. 4. Matryca efektów kształcenia**

- zał. 1.

#### **Ad. 5. Plan studiów**

- zał. 2

#### **Ad. 6. Możliwości zatrudnienia absolwentów i perspektywa dalszego kształcenia**

Stały i profesjonalny monitoring środowiska geograficznego oraz racjonalne jego kształtowanie wymagają specjalistów, umiejących kompleksowo interpretować informacje o stanie środowiska i rozwiązywać problemy, pojawiające się w wyniku oddziaływań czło-

wieka na ekosystemy. Studia magisterskie **Monitoring i Kształtowanie Środowiska** przygotowują specjalistów, którzy potrafią nie tylko gromadzić informacje w ramach monitoringu środowiska, ale również ocenić ich wartość, zinterpretować oraz wykorzystać, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Specjalizacja przygotowuje absolwentów do pracy w systemie instytucji i służb, powołanych do monitorowania i kontrolowania środowiska, planowania zrównoważonego rozwoju oraz tzw. zarządzania ochroną środowiska. Studenci poznają prawa i prawidłowości działające w obrębie różnych składników środowiska – litosfery, atmosfery, pedosfery i hydrosfery – uczą się technik monitorowania i metod oceny ich stanu i dynamiki, zdobywają umiejętności opracowywania danych z monitoringu oraz poznają zasady ochrony przyrody ożywionej i nieożywionej.

Absolwenci specjalności będą mogli znaleźć zatrudnienie m.in.:

- w administracji samorządowej i rządowej, m.in. w wydziałach i departamentach geologii, ochrony środowiska, gospodarki wodnej;
- w organach Państwowej Służby Hydrogeologicznej;
- w organach Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej;
- w laboratoriach i stacjach badania środowiska przyrodniczego;
- w instytucjach i firmach wykonujących Raporty oddziaływania inwestycji na środowisko;
- w firmach eksperckich i konsultingowych;
- w międzynarodowych instytucjach pracujących na rzecz środowiska przyrodniczego, w tym w krajach Unii Europejskiej.