

.....  
pieczęć wydziału

## PROGRAM MODUŁU SPECJALNOŚCI

zatwierdzony przez Radę Wydziału dnia	
---------------------------------------	--

Nazwa modułu specjalność	Geomonitoring
--------------------------	---------------

Liczba punktów ECTS	43
---------------------	----

Uzyskiwane kwalifikacje oraz uprawnienia zawodowe:

Specjalność *Geomonitoring* jest ukierunkowana na poszerzenie specjalistycznej wiedzy i nowoczesne techniki pomiarowe w zakresie zjawisk i procesów fizyczno-geograficznych zachodzących w litosferze, hydrosferze i atmosferze. Studenci kończący tę specjalność nabywają umiejętności w zakresie: gromadzenia, inwentaryzacji, weryfikacji, przetwarzania danych z monitoringu oraz ich interpretacji. Nabyte umiejętności i wiedza powinny przygotować studentów do podjęcia pracy związanej z monitorowaniem środowiska i konsultingiem środowiskowym w stosownych służbach państwowych.

Efekty kształcenia dla modułu specjalności

WIEDZA	
W01	Dysponuje poszerzoną wiedzą z zakresu procesów geologicznych, hydrologicznych, geomorfologicznych i klimatycznych zachodzących w warunkach naturalnych przemian środowiska oraz wywołanych działalnością człowieka i rozumie powiązania pomiędzy nimi.
W02	Ma poszerzoną wiedzę na temat najnowszych metod stosowanych w zakresie monitorowania zjawisk i procesów fizyczno-geograficznych
W03	Potrafi wyjaśnić pochodzenie wód podziemnych, zdolność ich przewodzenia i gromadzenia, klasyfikacje oraz rozmieszczenie i własności głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce
W04	Posiada wiedzę na temat czynników klimatotwórczych, wpływu obszarów

	zurbanizowanych na klimat, zna klasyczne i nowoczesne metody pozyskiwania danych klimatycznych oraz cele i organizację krajowych i światowych służb monitoringu klimatu.
W05	Ma poszerzoną wiedzę o procesach fluwialnych i denudacyjnych, ich uwarunkowaniach oraz skutkach ich działalności w warunkach naturalnych i w warunkach antropopresji. Rozumie powiązania tych procesów w środowisku.
W06	Wie na czym polega struktura Państwowego Monitoringu Środowiska i potrafi wyjaśnić zasadność działań podejmowanych w ramach Programów Państwowego Monitoringu Środowiska.
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>	
U01	Zna metodykę pomiarów nasilenia zjawisk geologicznych, hydrogeologicznych i hydrologicznych wykorzystuje wyniki pomiarów i analiz powstałych w oparciu o różne metody badań (w tym kartograficznych) i weryfikuje ich wyniki w kontekście zagospodarowania obszarów i geo-zagrożeń.
U02	Umie odnaleźć i wybierać niezbędne informacje dotyczące aspektów dotyczących zasobów, bilansu i gospodarowania wodami podziemnymi w Polsce, zna metody ich monitorowania, potrafi wyjaśnić zasady zaopatrzenia w wodę jednostki terytorialnej oraz wyjaśnić problemy gospodarki wodami podziemnymi w kopalniach
U03	Potrafi sprawnie posługiwać się różnorodnymi źródłami danych klimatycznych, samodzielnie opracować analizę klimatologiczną, wykonać odpowiednie obliczenia statystyczne i posługiwać się programami do wizualizacji danych.
U04	Zna metodykę ilościowej i jakościowej oceny natężenia procesów rzeźbotwórczych, wykorzystuje wyniki pomiarów i dostępne informacje (w tym dane kartograficzne) do prognozowania skutków oddziaływania procesów fluwialnych i denudacyjnych w warunkach antropopresji.
U05	Potrafi ocenić stan (jakość) wybranych elementów środowiska przyrodniczego na podstawie badań monitoringowych oraz umie zaprojektować sieć monitoringu w oparciu o wymagane kryteria. Posiada umiejętności praktyczne do przeprowadzenia pomiarów natężenia dźwięku w wybranym obszarze, ustalenia odpowiedniej metodyki tych pomiarów i opracowania wyników zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi.
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>	
K01	Jest świadomy złożoności funkcjonowania systemu przyrodniczego na Ziemi, wykazuje postawę odpowiedzialności za poszanowanie środowiska przyrodniczego.
K02	Rozumie potrzebę monitoringu środowiskowego.

## Formy sprawdzania efektów kształcenia

	E – learning	Gry dydaktyczne	Ćwiczenia w szkole	Zajęcia terenowe	Praca laboratoryjna	Projekt indywidualny	Projekt grupowy	Udział w dyskusji	Referat	Praca pisemna (esej)	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Inne
W01				X		X		X		X		X	
W02				X		X		X					
W03				X		X		X				X	
W04						X		X					
W06				X		X		X		X			
U01				X		X		X					
U02				X		X		X				X	
U03				X		X		X					
U05				X		X		X		X			
K01				X				X					
K02				X				X					

.....  
pieczęć i podpis Dziekana