

1.	Nazwa kierunku	aquamatyka - interdyscyplinarne gospodarowanie środowiskami wodnymi [Aquamatics - Interdisciplinary Management of Water Environments]
2.	Wydział	Wydział Nauk Przyrodniczych
3.	Cykl rozpoczęcia	2025/2026 (semestr zimowy)
4.	Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
5.	Profil kształcenia	ogólnoakademicki
6.	Forma prowadzenia studiów	stacjonarna
7.	Kod ISCED	0712 (Technologie związane z ochroną środowiska)
8.	Liczba semestrów	4
9.	Tytuł zawodowy	magister
10.	Ogólna charakterystyka kierunku i założonej koncepcji kształcenia	<p>Interdyscyplinarny kierunek studiów „Aquamatyka - interdyscyplinarne zarządzanie środowiskiem wodnym” (Aquamatyka) w języku angielskim, z możliwością uzyskania podwójnego dyplomu zarówno Uniwersytetu Śląskiego jak i Uniwersytetu Witolda Wielkiego w Kownie, jest odpowiedzią na potrzeby rynku pracy na absolwentów mających wiedzę i kompetencje z szeroko pojętego zarządzania środowiskiem wodnym. Celem studiów jest wykształcenie kompetentnych menedżerów środowiska wodnego, którzy w swoich miejscach pracy będą pełnić rolę członka lub lidera grupy zadaniowej, charakteryzującej się samodzielnym myśleniem i działaniem, opartym na prymacie wiedzy nad emocjami.</p> <p>Woda jest podstawowym elementem ekosystemów, surowcem do bezpośredniej konsumpcji i wykorzystania przemysłowego. Do ważnych wyzwań, z jakimi musi zmierzyć się społeczeństwo w dobie zmian klimatycznych, należą: wprowadzenie zasad racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi; racjonalne zarządzanie środowiskiem wodnym; ochrona siedlisk wodnych; tworzenie przyjaznych człowiekowi śródmiejskich ekosystemów wodnych, czyli błękitno-zielonej infrastruktury. Takie działania wymagają wysoko wykwalifikowanej kadry, która poradzi sobie z tymi problemami. Zarządzanie zasobami wodnymi i ekosystemami wodnymi wymaga wszechstronnej wiedzy z zakresu nauk ścisłych i przyrodniczych, społecznych oraz inżynierjno-technicznych. Kwalifikacje te powinny obejmować: podstawy matematyki, fizyki, chemii, a także podstawy meteorologii i klimatologii, hydrologii, hydrobiologii i hydrogeologii, w zakresie umożliwiającym wykorzystanie tej wiedzy do zarządzania środowiskiem wodnym.</p> <p>Obserwowany obecnie niedobór specjalistów gotowych do podjęcia wyzwań związanych z gospodarką wodną potwierdza potrzebę przygotowania kompetentnych pracowników, którzy będą pełnić rolę zarządców wód i środowisk z nimi związanych. Instytucje odpowiedzialne za zarządzanie zasobami wodnymi w Polsce i na Litwie, przedsiębiorstwa wodociągowe, zarządcy zbiorników wodnych, jednostki administracji samorządowej oraz organizacje pozarządowe wskazują na poważny problem z rekrutacją nowych kompetentnych pracowników. Odpowiedzią na zgłaszane problemy jest interdyscyplinarny kierunek studiów „Aquamatyka - interdyscyplinarne zarządzanie środowiskiem wodnym” (Aquamatyka). Celem studiów jest wykształcenie kompetentnych menedżerów środowiska wodnego, którzy w swoich miejscach pracy będą pełnić rolę członka lub lidera grupy zadaniowej, charakteryzującej się samodzielnym myśleniem i działaniem, opartym na prymacie wiedzy nad emocjami.</p> <p>Kształcenie będzie oparte na następujących zasadach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. wzajemnym uzupełnianiu się dziedzin naukowych w rozwiązywaniu problemów, 2. nauczanie studentów poprzez bezpośrednie zaangażowanie w działania praktyczne i badania naukowe, 3. tworzenie wspólnych zespołów badawczych studentów i pracowników naukowych. <p>Program studiów będzie realizowany w języku angielskim zarówno w Uniwersytecie Śląskim jak i Uniwersytecie w Kownie. W drugim semestrze osoby studenckie rozpoczynające studia w Kownie będą uczestniczyć w zajęciach oferowanych przez specjalistów w Katowicach, z kolei w semestrze 3 wszyscy studenci będą pogłębiać swoją wiedzę i kompetencje, wypełniając efekty uczenia w Uniwersytecie w Kownie. Dodatkowym atutem są oferowane moduły fakultatywne, które będą prowadzone przez specjalistów z Włoch z Uniwersytetu w Trieście.</p> <p>Absolwent będzie nie tylko rozumiał problematykę zagrożeń wynikających ze zmian klimatycznych i związanych z nimi zmian</p>

	<p>hydrologicznych i hydrobiologicznych, ale będzie przygotowany do poszukiwania rozwiązań poprzez określanie przyczyn zmian środowiskowych oraz racjonalną ocenę/przewidywanie ekologicznych/ekotoksykologicznych skutków tych zmian. Będzie potrafił zaproponować skuteczne rozwiązania usuwające/ograniczające skutki takich działań poprzez: inwentaryzację wód powierzchniowych i podziemnych oraz środowisk związanych z wodą; wprowadzanie skutecznych metod monitoringu tych obszarów, proponowanie i weryfikację skuteczności działań naprawczych poprzez wykorzystanie metod modelowania statystycznego i matematycznego, projektowanie działań związanych z ochroną i rekultywacją środowisk wodnych, wprowadzanie nowoczesnych, zweryfikowanych rozwiązań związanych z ochroną zasobów wodnych poprzez projektowanie obszarów małej/dużej retencji, tworzenie miejskich obszarów zielonej i błękitnej infrastruktury oraz racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi, szczególnie w dobie zmian klimatycznych. W trakcie zajęć duży nacisk zostanie położony na umiejętność posługiwania się podstawowymi narzędziami informatycznymi pozwalającymi na pracę w środowisku GIS i CAD, korzystanie z baz danych, tworzenie map i grafik ilustrujących zagadnienia wodne. Student nabeędzie również umiejętność analizy dokumentów związanych z gospodarką wodną, takich jak: projekty hydrotechniczne, dokumentacje budowlane, raporty, ekspertyzy, decyzje. Będzie potrafił prawidłowo ocenić rolę ekosystemów wodnych, rozpoznawać najważniejsze gatunki roślin i zwierząt związanych ze środowiskami wodnymi oraz rozumieć zależności między nimi.</p>
11. Informacje o związku studiów ze strategią uczelni oraz o potrzebach społeczno-gospodarczych warunkujących prowadzenie studiów i zgodności efektów uczenia się z tymi potrzebami	<p>Kierunek wpisuje się w trzy ważne cele Strategii rozwoju Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach na lata 2020–2025 w obszarze „Kształcenie”. Są to: Cel 1: Modyfikacja oferty kształcenia w celu ściślejszego powiązania jej z działalnością badawczą z uwzględnieniem kierunków rozwoju szkolnictwa wyższego, przedstawionych w Agendzie modernizacji szkolnictwa wyższego: Europa – Nowa wizja rozwoju do 2025; Cel 3: Indywidualizacja kształcenia i kształcenie projektowo-problemowe; Cel 4: Podniesienie jakości kształcenia w szczególności poprzez upowszechnienie nowoczesnych metod kształcenia, wykorzystujących nowe technologie bazujące na interaktywności. W ramach kierunku prowadzone będą między innymi zajęcia w formie projektowej. Celem tych zajęć będzie przygotowanie studentów do rozwiązywania problemów badawczych poprzez interdyscyplinarne grupy badawcze, przygotowane do realizacji wyznaczonych zadań. Realizacja projektów badawczych będzie wymagała od studenta nabycia wiedzy teoretycznej i praktycznej z przedmiotów stanowiących podstawę programową, a ponad to umożliwi to wykształcenie w studentach umiejętności pracy zespołowej i zarządzania projektami z uwzględnieniem implikacji prawnych. Kryteria kwalifikacji na kierunek Aquamatyka wyrównują szanse i umiejętności studentów, będących absolwentami studiów licencjackich/inżynierskich różnych kierunków pokrewnych, absolwentów zarówno polskich jak i zagranicznych Uczelni. Wprowadzenie Aquamatyki jako kierunku pozwoli na realizację następujących wskaźników Strategii Rozwoju Uniwersytetu w latach 2020–2025: 1. Przygotowanie nowych kierunków studiów, prowadzonych w językach obcych we współpracy międzynarodowej. Powołanie kierunku aquamatyka - interdyscyplinarne gospodarowanie środowiskami wodnymi w języku angielskim z możliwością uzyskania podwójnego dyplomu . 2. Zwiększenie odsetka kierunków studiów, w tym interdyscyplinarnych lub specjalności ściśle związanych z badaniami prowadzonymi w Uniwersytecie. 3. Zwiększenie liczby zespołów badawczych, w skład których wchodzi studenci. 4. Uzyskanie w ocenach programowych PKA wyłącznie ocen pozytywnych. 5. Włączenie ekspertów zewnętrznych do prowadzenia zajęć na tych kierunkach, na których istnieje taka potrzeba. Kierunek Aquamatyka jest zgodny z Priorytetowymi obszarami badawczymi (POB). Są to: POB 1: Harmonijny rozwój człowieka – troska o ochronę zdrowia i jakość życia; poprzez nauczanie studentów stosowania w praktyce nowoczesnych rozwiązań środowiskowych, w tym odtwarzanie środowisk naturalnych i zarządzania nimi w celu odtwarzania środowisk przyjaznych ludziom. POB 2: Nowoczesne materiały i technologie oraz ich społeczno-kulturowe implikacje; POB 3: Zmiany środowiska i klimatu wraz z towarzyszącymi im wyzwaniem; poprzez udział studentów w projektach wykorzystujących zaawansowane narzędzia analizy środowiska takie jak modelowanie matematyczne, systemy predykcji stanu oraz wprowadzanie zasad dobrych praktyk środowiskowych. POB 5: Badanie fundamentalnych właściwości natury; poprzez udział studentów w badaniach podstawowych realizowany w ramach badań prowadzonych w zespołach badawczych</p>
12. Specjalności	nie dotyczy
13. Ogólna charakterystyka specjalności	nie dotyczy
14. Semestr od którego rozpoczyna się realizacja specjalności	nie dotyczy

15. Procentowy udział liczby punktów ECTS dla każdej z dyscyplin naukowych lub artystycznych do których odnoszą się efekty uczenia się w łącznej liczbie punktów ECTS (ze wskazaniem dyscypliny wiodącej)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>[dyscyplina wiodąca]</i> nauki o Ziemi i środowisku (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 51% • nauki biologiczne (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 24% • inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka (dziedzina nauk inżynieryjno-technicznych): 15% • nauki chemiczne (dziedzina nauk ścisłych i przyrodniczych): 10%
16. Liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji odpowiadających poziomowi studiów	120
17. Procentowy udział liczby punktów ECTS uzyskiwanych w ramach wybieranych przez studenta modułów kształcenia w łącznej liczbie punktów ECTS	30%
18. Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich (lub innych osób prowadzących zajęcia) i studentów	96
19. Liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z dyscyplin w ramach dziedzin nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejszą niż 5 punktów ECTS – w przypadku kierunków studiów przypisanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne	6
20. Łączna liczba punktów ECTS, większa niż 50% ich ogólnej liczby, którą student musi uzyskać: <ul style="list-style-type: none"> • na kierunku o profilu ogólnoakademickim w ramach modułów zajęć powiązanych z prowadzonymi badaniami naukowymi w dyscyplinach naukowych lub artystycznych związanych z tym kierunkiem studiów; • na kierunku o profilu praktycznym w ramach modułów zajęć kształtujących umiejętności praktyczne 	108

21.	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach praktyk zawodowych na kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki	0
22.	Wymiar, zasady i forma odbywania praktyk zawodowych dla kierunku studiów o profilu praktycznym, a w przypadku kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim – jeżeli program studiów na tych studiach przewiduje praktyki	nie dotyczy
23.	Wymogi związane z ukończeniem studiów	Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego jest osiągnięcie efektów uczenia się przewidzianych w programie studiów, uzyskanie poświadczenia odpowiedniego poziomu biegłości językowej w zakresie języka obcego oraz uzyskanie pozytywnych ocen pracy dyplomowej. Warunkiem ukończenia studiów jest złożenie egzaminu dyplomowego z wynikiem co najmniej dostatecznym. Absolwent otrzymuje dyplom ukończenia studiów wyższych potwierdzający uzyskanie kwalifikacji odpowiedniego stopnia. Szczegółowe zasady procesu dyplomowania oraz wymogi dla pracy dyplomowej określa Regulamin Studiów oraz regulamin dyplomowania.