

PROGRAM STUDIÓW – INŻYNIERIA I GOSPODARKA WODNA

Nazwa kierunku studiów:	INŻYNIERIA I GOSPODARKA WODNA
Poziom studiów:	II stopień
Profil studiów:	ogólnoakademicki
Forma studiów:	stacjonarne
Czas trwania studiów:	3 semestry (1,5 roku)
Liczba ECTS konieczna do ukończenia studiów:	93
Tytuł zawodowy nadawany absolwentom:	magister inżynier
Kod ISCED dla kierunku studiów	0732

Kierunek jest przyporządkowany do dyscypliny/dyscyplin

Lp.	Dyscyplina	Dyscyplina wiodąca (TAK / NIE)	Procentowy udział efektów kształcenia odnoszących się do dyscypliny
1.	Inżynieria lądowa i transport	TAK	100%
łącznie:			100%

Efekty uczenia się

z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji **na poziomie 7 PRK** typowe dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4.

Kierunek studiów: INŻYNIERIA I GOSPODARKA WODNA

Poziom studiów: studia drugiego stopnia

Profil studiów: ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Uniwersalne charakterystyki poziomu 7 w PRK oraz charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK		Charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich		Kierunkowe efekty uczenia się	
				Symbol efektu kierunkowego	Kierunkowe efekty uczenia się odniesione do poszczególnych kategorii i zakresów
WIEDZA – absolwent ZNA I ROZUMIE					
PTU_W	w pogłębiony sposób wybrane fakty, teorie, metody oraz złożone zależności między nimi, także w powiązaniu z innymi dziedzinami różnorodne, złożone uwarunkowania i aksjologiczny kontekst prowadzonej działalności				

<p style="text-align: center;">PTS_WG Zakres i głębia - kompletność perspektywy poznawczej i zależności</p>	<p>w pogłębionym stopniu - wybrane fakty, obiekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu dyscyplin naukowych lub artystycznych tworzących podstawy teoretyczne, uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą kluczowe zagadnienia oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej - właściwe dla programu studiów, a w przypadku studiów o profilu praktycznym - również zastosowania praktyczne tej wiedzy w działalności zawodowej związanej z ich kierunkiem</p> <p>główne tendencje rozwojowe dyscyplin naukowych lub artystycznych, do których je edukacyjnychst przyporządkowany kierunek studiów - w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim</p>	<p>podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych</p>	<p>K_W01</p> <p>K_W02</p> <p>K_W03</p> <p>K_W04</p> <p>K_W05</p> <p>K_W06</p> <p>K_W07</p>	<p>zna wybrane działy matematyki, fizyki, chemii i biologii, obejmujące kluczowe zagadnienia podstawowe oraz wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej, niezbędnej do poznania i rozumienia zjawisk, procesów i metod opisujących złożone zależności, stanowiące podstawy teoretyczne inżynierii i gospodarki wodnej</p> <p>zna i rozumie aktualne problemy oraz trendy rozwoju w zakresie inżynierii i gospodarce wodnej</p> <p>zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, zna podstawy teorii niezawodności oraz bezpieczeństwa systemów inżynierskich stosowanych w gospodarce wodnej</p> <p>zna i rozumie w jaki sposób wykorzystać fotogrametrię, teledetekcję, systemy informacji przestrzennej i oprogramowanie GIS do analiz warunków środowiskowych oraz modelowania numerycznego procesów hydrologicznych, hydrodynamicznych i transferu zanieczyszczeń</p> <p>zna i rozumie zasady projektowania i wykonawstwa budowli i konstrukcji ziemnych stosowanych w inżynierii i gospodarce wodnej, ma poszerzoną wiedzę w zakresie geotechniki,</p> <p>zna i rozumie zagadnienia dotyczące hydrauliki i hydrodynamiki w stopniu pozwalającym na projektowanie budowli i obiektów hydrotechnicznych, systemów melioracyjnych, kanalizacyjnych, uzdatniania i zaopatrzenia w wodę oraz oczyszczania ścieków</p> <p>zna podstawy modelowania fizycznego i numerycznego obiektów gospodarki wodnej do celów planistycznych i projektowych, zna podstawy technologii BIM oraz</p>
--	---	---	--	---

			<p>K_W08</p> <p>możliwości wykorzystania oprogramowania</p> <p>zna i rozumie zagadnienia związane z obiegiem wody, ciepła i substancji w glebie i w zlewni, zna potrzeby wodne roślin i siedlisk oraz zasady projektowania zabiegów, systemów i urządzeń melioracyjnych</p> <p>K_W09</p> <p>zna procesy fluwialne i ich wpływ na morfologię koryt rzecznych oraz warunki gospodarczego wykorzystania rzek i ochrony przed powodzią, zna zasady określania parametrów przepływu wody i transportu rumowiska w rzekach i zbiornikach oraz podstawy projektowania obiektów gospodarki wodnej</p> <p>K_W10</p> <p>zna procesy związane z uzdatnianiem wody i oczyszczaniem ścieków, zna zasady działania i konstrukcji oraz projektowania urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych</p> <p>K_W11</p> <p>zna technologię, organizację i zasady kierowania robotami wykonawczymi oraz prowadzenia remontów i konserwacji obiektów gospodarki wodnej, zna i rozumie normy i normatywy pracy w robotach inżynierskich oraz zasady BHP, zna przebieg procesu inwestycyjnego, zna metody poszukiwania optymalnego i suboptymalnego rozwiązania</p>
<p>P7S_WK Kontekst / uwarunkowania, skutki</p>	<p>fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji</p> <p>ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego</p> <p>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju</p>	<p>podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości</p>	<p>K_W12</p> <p>zna i rozumie współczesne uwarunkowania cywilizacyjne w odniesieniu do inżynierii i gospodarki wodnej, w tym związane z rozwojem zrównoważonym, ochroną i poprawą stanu środowiska oraz adaptacji do zmian klimatycznych</p> <p>K_W13</p> <p>rozumie społeczne, ekonomiczne i prawne uwarunkowania działalności inżynierskiej, zna zasady ochrony własności przemysłowej, prawa autorskiego i patentowego</p>

	różnych form przedsiębiorczości		K_W14	zna i rozumie ogólne zasady tworzenia i rozwoju form indywidualnej przedsiębiorczości
			K_W15	zna procesy ekologiczne, w szczególności występujące w ekosystemach wodnych i związanych z wodami, oraz zagrożenia dla różnorodności biologicznej związane z działalnością człowieka, a także oddziaływaniem urządzeń i obiektów gospodarki wodnej na środowisko, zna zasady ochrony, rekultywacji i renaturyzacji ekosystemów wodnych i związanych z wodami
			K_W16	zna i rozumie instrumenty prawne i ekonomiczne oraz strategie i programy w zakresie zintegrowanej gospodarki wodnej
			K_W17	zna język obcy na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego, zna wybrane działy nauk społeczno-humanistycznych, ekonomii i ekonomiki środowiska oraz budownictwa, zna zasady i metody oceny efektywności ekonomicznej inwestycji

UMIEJĘTNOŚCI – absolwent POTRAFI

<p>P7U_U</p>	<p>wykonywać zadania oraz formułować i rozwiązywać problemy, z wykorzystaniem nowej wiedzy, także z innych dziedzin</p> <p>samodzielnie planować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie</p> <p>komunikować się ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców, odpowiednio uzasadniać stanowiska</p>			
<p>P7S_UW Wykorzystanie wiedzy / rozwiązywane problemy i wykonywane zadania</p>	<p>wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy oraz innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> — właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, — dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, — przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi <p>wykorzystywać posiadaną wiedzę - formułować i rozwiązywać problemy oraz wykonywać zadania typowe dla działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym</p>	<p>planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski</p> <p>przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> — wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, — dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, — dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich <p>dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te</p>	<p>K_U01</p> <p>K_U02</p> <p>K_U03</p> <p>K_U04</p>	<p>potrafi korzystać z baz danych i systemów informacji przestrzennej oraz zastosować poznane metody i programy komputerowe do analiz, opracowań planistycznych i projektowania w inżynierii i gospodarce wodnej</p> <p>potrafi zaplanować i wykonać badania parametrów meteorologicznych oraz fizycznych, chemicznych i biologicznych środowiska wodnego, gruntowego i glebowego, umie interpretować uzyskane wyniki, w tym z wykorzystaniem analizy statystycznej, oraz wyciągać wnioski</p> <p>potrafi formułować i testować hipotezy związane z problemami inżynierskimi oraz prostymi problemami badawczymi w zakresie inżynierii i gospodarki wodnej</p> <p>potrafi zaplanować i wykorzystać metody analityczne, eksperymentalne i symulacyjne w zakresie modelowania fizycznego i numerycznego do formułowania i rozwiązywania złożonych zadań inżynierskich, w tym zadań nietypowych, a także prostych problemów badawczych w zakresie inżynierii i gospodarki wodnej</p>

	<p>formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi - w przypadku studiów o profilu ogólnoakademickim</p> <p>formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi - w przypadku studiów o profilu praktycznym</p>	<p>rozwiązania</p> <p>projektować - zgodnie z zadaną specyfikacją - oraz wykonywać typowe dla kierunku studiów proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów</p> <p>rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską - w przypadku studiów o profilu praktycznym</p> <p>wykorzystywać zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską doświadczenie związane z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku studiów - w przypadku studiów o profilu praktycznym</p>	<p>K_U05</p> <p>K_U06</p> <p>K_U07</p> <p>K_U08</p> <p>K_U09</p> <p>K_U10</p>	<p>potrafi zastosować zintegrowaną wiedzę i podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne, do rozwiązywania złożonych zadań w zakresie inżynierii i gospodarki wodnej</p> <p>potrafi dobrać odpowiednie materiały konstrukcyjne dla projektowanych obiektów inżynierii i gospodarki wodnej, posługiwać się odpowiednimi normami i normatywami technicznymi</p> <p>potrafi dokonać krytycznej analizy istniejących rozwiązań technicznych w zakresie inżynierii i gospodarki wodnej oraz zaproponować ich ulepszenia z wykorzystaniem nowych osiągnięć technicznych i technologicznych</p> <p>potrafi zaprojektować złożone urządzenie, obiekt inżynierski lub system gospodarki wodnej, używając do tego celu właściwych istniejących metod, technik i narzędzi, a także nowych – samodzielnie opracowanych lub zmodyfikowanych</p> <p>potrafi dokonać wyboru właściwej technologii realizacji robót wykonawczych w inżynierii i gospodarce wodnej, sporządzić kosztorys i-harmonogram robót budowlanych, zastosować podstawowe schematy optymalizacyjne w organizacji robót budowlanych zgodnie z zasadami technologii i organizacji budownictwa oraz BHP</p> <p>potrafi uwzględnić aspekty pozatechniczne w projektowaniu i realizacji przedsięwzięć i obiektów inżynierii i gospodarki wodnej, w tym związane z ich oddziaływaniem na środowisko, a także dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych przedsięwzięć i rozwiązań technicznych</p>
--	--	---	---	--

			K_U11	potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł, w tym z użyciem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, a także integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji i krytycznej oceny, wyciągać wnioski i formułować merytoryczne opinie
P75_UK <i>Komunikowanie się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi, upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym</i>	komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców prowadzić debatę posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią		K_U12 K_U13 K_U14	potrafi przygotować opracowanie naukowe z realizacji eksperymentu lub sprawozdanie techniczne z zadania projektowego z użyciem specjalistycznej terminologii potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców oraz prowadzić debatę publiczną potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz w wyższym stopniu w zakresie specjalistycznej terminologii
P75_UO <i>Organizacja pracy/planowanie i praca zespołowa</i>	kierować pracą zespołu współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach		K_U15	potrafi planować i organizować pracę indywidualną i w zespole
P75_UU <i>Uczenie się/planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób</i>	samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i ukierunkowywać innych w tym zakresie		K_U16	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się w celu podnoszenia kompetencji zawodowych przez całe życie, a także ukierunkowywać innych w tym zakresie

KOMPETENCJE – absolwent JEST GOTÓW DO

<p>P7U_K</p>	<p>tworzenia i rozwijania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i życia</p> <p>podejmowania inicjatyw, krytycznej oceny siebie oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy</p> <p>przewodzenia grupie i ponoszenia odpowiedzialności za nią</p>			
<p>P7S_KK <i>Oceny/krytyczne podejście</i></p>	<p>krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści</p> <p>uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu</p>		<p>K_K01</p>	<p>jest gotów do samodzielnego podejmowania decyzji, ma krytyczne podejście do oceny działań własnych oraz zespołów którymi kieruje, ma świadomość znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w zakresie inżynierii i gospodarki wodnej</p>
<p>P7S_KO <i>Odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych na rzecz interesu publicznego</i></p>	<p>wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego</p> <p>inicjowania działań na rzecz interesu publicznego</p> <p>myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy</p>		<p>K_K02</p>	<p>jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, ma świadomość roli inżyniera w inicjowaniu i organizowaniu działań na rzecz interesu publicznego oraz myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy</p>

<p>P7S_KR <i>Rola zawodowa/ niezależność i rozwój etosu</i></p>	<p>odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> — rozwijania dorobku zawodu, — podtrzymywania etosu zawodu, — przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad 		<p>K_K03</p> <p>K_K04</p>	<p>jest gotowy do przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymaga tego od innych, ma świadomość znaczenia odpowiedzialności zawodowej, dba o rozwój dorobku i tradycje zawodu oraz podtrzymuje jego etos</p> <p>jest gotowy do realizacji zróżnicowanych i zmieniających się potrzeb społecznych w ramach funkcji zawodowych</p>
---	--	--	---------------------------	--

KONCEPCJA KSZTAŁCENIA

Koncepcja i cele kształcenia na kierunku inżynieria i gospodarka wodna są zgodne z misją i strategią Uczelni. Misją Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie jest służenie rozwojowi gospodarczemu i intelektualnemu polskiego społeczeństwa, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów wiejskich, gospodarki żywnościowej i szeroko rozumianego środowiska naturalnego. Podstawą tożsamości i sukcesów Uczelni są wartości takie jak: profesjonalizm, dbanie o jakość, pracowitość oraz innowacyjność. Celem Uczelni jest prowadzenie na najwyższym poziomie badań naukowych i działalności wdrożeniowej oraz kształcenia studentów z zachowaniem najwyższych standardów, w celu przygotowania absolwentów do potrzeb współczesnego rynku pracy, zapewnienia zrównoważonego rozwoju gospodarczego kraju oraz do funkcjonowania w społeczeństwie opartym na wiedzy.

Kierunek inżynieria i gospodarka wodna w pełni realizuje misję i cele Uczelni w obszarze gospodarki wodnej, stanowiącej priorytetowe działanie rozwojowe wynikające z aktualnych potrzeb gospodarki i rynku pracy. Rozwój infrastruktury gospodarki wodnej oraz jej dostosowanie do zmian klimatycznych, a także ochrona i racjonalne wykorzystanie zasobów wodnych, stanowi podstawę zarówno dla trwałego rozwoju społeczno-gospodarczy kraju, jak i dla zachowania oraz poprawy stanu środowiska przyrodniczego, w tym zwłaszcza ekosystemów wodnych i związanych z wodami.

Koncepcja kształcenia na kierunku inżynieria i gospodarka wodna zakłada, że efekty uczenia się osiągnięte w trakcie realizacji programu studiów umożliwią przygotowanie profesjonalnej kadry, posiadającej kompetencje przewidziane dla kierunku, z uwzględnieniem wymagań Polskiej Ramy Kwalifikacji w dziedzinie nauk inżynieryjno-technicznych. Ponadto, uwzględnia potrzeby gospodarki oraz wymagania rynku pracy, poprzez stałą współpracę z interesariuszami zewnętrznymi w zakresie doskonalenia i zmian treści dydaktycznych oraz działalności inżynieryjno-badawczej. Koncepcja kształcenia zakłada stworzenie kierunku przyjaznego studentom, dającego im pełną satysfakcję z nauki oraz stwarzającego warunki do uczestnictwa studentów w życiu kulturalnym i naukowym środowiska akademickiego.

Kształcenie na kierunku inżynieria i gospodarka wodna, poprzez odpowiedni dobór treści programowych umożliwia studentom studiów II stopnia zdobycie wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, niezbędnych w pracy zawodowej w obszarze gospodarki wodnej w zakresie podejmowania decyzji, projektowania, realizacji inwestycji oraz eksploatacji urządzeń i obiektów.

Podstawą jakości kształcenia na kierunku inżynieria i gospodarka wodna jest System Zapewnienia i Doskonalenia Jakości Kształcenia w SGGW, podlegający okresowym przeglądom i ocenom. System ten obejmuje:

- doskonalenie programu kształcenia, w tym dostosowywanie do potrzeb rynku pracy,

- hospitację zajęć dydaktycznych,
- badanie opinii studentów na temat jakości i przydatności prowadzonych zajęć dydaktycznych oraz programów studiów,
- kontrolę jakości opracowywanych skryptów i materiałów do zajęć,
- ocenę prac inżynierskich.

Ponadto, podejmowane są inne działania służące osiągnięciu wysokiej jakości kształcenia poprzez:

- zapewnianie wysokiego poziomu naukowego i dydaktycznego kadry,
- włączenie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w doskonalenie i ocenę jakości kształcenia,
- rozwój współpracy z wiodącymi ośrodkami krajowymi,
- rozwój współpracy w zakresie wymiany kadry i studentów z uczelniami zagranicznymi,
- monitorowanie losów zawodowych absolwentów,
- modernizowanie infrastruktury dydaktycznej.

PROGRAM STUDIÓW

Program studiów obejmuje przedmioty obowiązkowe ogólne, podstawowe i kierunkowe, oraz przedmioty do wyboru zgrupowane w modułach dla dwóch specjalizacji: Inżynieria wodna i melioracyjna - 3 moduły, Gospodarka wodna – 3 moduły . Łączna liczba punktów ECTS konieczna dla uzyskania kwalifikacji (tytułu zawodowego) wynosi 93 punktów ECTS: po 31 w każdym semestrze.

Liczba punktów z przedmiotów obieralnych wynosi 54 ECTS, co stanowi 58,1% łącznej liczby punktów, w tym:

- Język obcy lub elektyw w języku angielskim – 4 ECTS
- 6 przedmiotów specjalizacyjnych obowiązkowych (2 moduły) – 18 ECTS
- 4 przedmioty specjalizacyjne fakultatywne (1 moduł) – 8 ECTS
- Seminarium dyplomowe - 4 ECTS
- Praca dyplomowa - 20 ECTS

W programie studiów przedmioty Humanistyczne/Społeczne mają łącznie 5 ECTS. Liczba punktów wynikających z godzin bezpośredniego kontaktu nauczycieli akademickich ze studentami wynosi 49,4 ECTS (53,1%). Przedmioty, których tematyka związana jest z prowadzonymi badaniami naukowymi, mają łącznie 76 ECTS (81,7%).

Po ukończeniu studiów II stopnia absolwent uzyskuje tytuł zawodowy magistra inżyniera. Potencjalnymi miejscami zatrudnienia są: jednostki Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, instytucje administracji samorządowej, przedsiębiorstwa wykonawcze budownictwa wodnego i wodno-melioracyjnego, biura projektów i firmy konsultingowe, branżowe instytucje

edukacyjne i instytuty naukowe. Absolwent zdobywa odpowiednie kwalifikacje umożliwiające uzyskanie uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej w ograniczonym zakresie oraz inżynierskiej hydrotechnicznej (Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, tekst jednolity Dz. U. z 2018 r. poz. 1202, z późn. zm.). Absolwent uzyskuje również odpowiednie kwalifikacje do podejmowania studiów na 8 poziomie kształcenia oraz studiów podyplomowych.

PLAN STUDIÓW – Załącznik 1

MATRYCA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ – Załącznik 2

OPINIA SAMORZĄDU STUDENCKIEGO – Załącznik 3

ZESTAW OPISÓW POSZCZEGÓLNYCH ZAJĘĆ (SYLABUSÓW) – Załącznik 4

Poziom studiów: **studia drugiego stopnia**Forma studiów: **stacjonarne**Profil studiów: **ogólnoakademicki**

Opis symboli:

Status zajęć I: zajęcia podstawowe - P, zajęcia kierunkowe - K, zajęcia humanistyczno-społeczne - HS;

Status zajęć II: zajęcia obowiązkowe - O, zajęcia do wyboru - F

Status zajęć III: zajęcia związane z dyscypliną naukową / profil ogólniakademicki/-N; zajęcia o charakterze praktycznym/profil praktyczny/-U

Liczba godzin zajęć symbole: W - wykład; C - ćwiczenia audytoryjne; LC - ćwiczenia laboratoryjne; PC - ćwiczenia projektowe; TC - ćwiczenia terenowe; ZP - praktyki zawodowe

Liczba godzin zajęć w semestrach W - wykład C - ćwiczenia (suma godzin dla C, LC, PC, TC, ZP)

ECTS_k - ECTS wynikające z zajęć wymagających bezpośredniego kontaktu

Forma zaliczenia: jeśli występuje egzamin jako forma weryfikacji efektów uczenia się - E; zaliczenie na ocenę - Z_o; zaliczenie - Z

Lp.	Nr sem.	Kod	Nazwa zajęć	Status zajęć			Liczba godzin zajęć						Razem godzin	Liczba godzin zajęć w semestrach						Forma zal.	ECTS	ECTS_k
				I	II	III	W	C	LC	PC	TC	ZP		1		2		3				
1	1	BIS-IG-2S-01L-01	Kapitał społeczny i społeczeństwo obywatelskie	HS	O		30						30	30	0					Z_o	2	1.4
2	1	BIS-IG-2S-01L-02	Matematyka II	P	O		15	30					45	15	30					E	3	3
3	1	BIS-IG-2S-01L-03	Zarządzanie własnością intelektualną	HS	O		15						15	15	0					E	1	0.5
4	1	BIS-IG-2S-01L-04	Planowanie robót inżynierskich	K	O	N	15	15		15			45	15	30					E	4	2
5	1	BIS-IG-2S-01L-05	Hydrotechniczne budowle ziemne	K	O	N	15			30			45	15	30					Z_o	4	2
6	1	BIS-IG-2S-01L-06	Teledetekcja	K	O	N	15		15	15			45	15	30					E	4	2
7	1	BIS-IG-2S-01L-07	Gospodarka wodna i ściekowa w zakładach przemysłowych	K	O	N	15	30					45	15	30					E	4	2.5
8	1	BIS-IG-2S-01L-08	Betonowe konstrukcje hydrotechniczne	K	O	N	15			30			45	15	30					E	3	2
9	1	BIS-IG-2S-01L-09	Ocena stanu ekologicznego wód	K	O	N	15	15					30	15	15					E	2	1
10	1	BIS-IG-2S-01L-10	Adaptacja gospodarki wodnej do zmian klimatu	K	O	N	15	15					30	15	15					Z_o	2	1
11	1	BIS-IG-2S-01L-11	Język obcy III - przedmiot obieralny	P	F			30					30	0	30					Z_o	2	1.5
12	1	BIS-IG-2S-01L-12	Szkolenie BHP	P	O								0	0	0					Z	0	0
13	2	BIS-IG-2S-02Z-01	Hydrotechniczne budowle upustowe	K	O	N	15			30			45		15	30				Z_o	4	2.5
14	2	BIS-IG-2S-02Z-02	Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich	K	O	N	15	15					30		15	15				E	3	1
15	2	BIS-IG-2S-02Z-03	Język obcy IV - przedmiot obieralny	P	F			30					30		0	30				Z_o	2	1.5
16	2	BIS-IG-2S-02Z-04	Moduł specjalizacyjny I (1 do wyboru)	K	F	N	60			120			180		60	120				Z_o	12	8
17	2	BIS-IG-2S-02Z-05	Moduł specjalizacyjny II (1 do wyboru)	K	F	N	60			60			120		60	60				Z_o	8	4
18	2	BIS-IG-2S-02Z-06	Seminarium dyplomowe I	K	F			15					15		0	15				Z_o	2	1
19	3	BIS-IG-2S-03L-01	Podstawy BIM	P	O		15						15				15	0		Z_o	1	1
20	3	BIS-IG-2S-03L-02	Prawo krajowe i międzynarodowe w gospodarce wodnej	HS	O		30						30				30	0		Z_o	2	1.5
21	3	BIS-IG-2S-03L-03	Moduł specjalizacyjny III (1 do wyboru)	K	F	N	30			60			90		30	60				Z_o	6	4
22	3	BIS-IG-2S-03L-04	Seminarium dyplomowe II	K	F			15					15			0	15			Z_o	2	1
23	3		Praca dyplomowa	K	F	N		0					0				0	0		E	20	5

Lp.	Nr sem.	Kod	Nazwa zajęć	Status zajęć			Liczba godzin zajęć					Razem godzin	Liczba godzin zajęć w semestrze						Forma zal.	ECTS	ECTS_k	
				I	II	III	W	C	LC	PC	TC		ZP	1		2		3				
														W	C	W	C	W				C

Język obcy III - przedmiot obieralny (1 do wyboru)

11	1	BIS-IG-2S-01L-11-01	Elektyw w języku angielskim I	P	F				30						30	0	30					Z_o	2	1.5
11	1	BIS-IG-2S-01L-11-02	Język obcy III	P	F				30						30	0	30					Z_o	2	1.5

Język obcy IV - przedmiot obieralny (1 do wyboru)

15	2	BIS-IG-2S-02Z-03-01	Elektyw w języku angielskim II	P	F				30						30		0	30				Z_o	2	1.5
15	2	BIS-IG-2S-02Z-03-02	Język obcy IV	P	F				30						30		0	30				Z_o	2	1.5

Moduł specjalizacyjny I - Inżynieria wodna i melioracyjna (student realizuje wszystkie przedmioty)

16	2	BIS-IG-2S-02L-04-01	Modelowanie przepływu wody w korytach rzecznych	K	O				15						45			15	30					3	2
16	2	BIS-IG-2S-02L-04-02	Projektowanie geotechniczne budowli hydrotechnicznych	K	O				15						45			15	30					3	2
16	2	BIS-IG-2S-02L-04-03	Utrzymanie i eksploatacja systemów melioracyjnych	K	O				15						45			15	30					3	2
16	2	BIS-IG-2S-02L-04-04	Projektowanie i eksploatacja ujęć wód	K	O				15						45			15	30					3	2

Moduł specjalizacyjny I - Gospodarka wodna (student realizuje wszystkie przedmioty)

16	2	BIS-IG-2S-02L-04-05	Planowanie w gospodarce wodnej	K	O				15						45			15	30					3	2
16	2	BIS-IG-2S-02L-04-06	Modelowanie przepływu wód podziemnych	K	O				15						45			15	30					3	2
16	2	BIS-IG-2S-02L-04-07	Zanieczyszczenia antropogeniczne wód i niekonwencjonalne metody ich usuwania	K	O				15						45			15	30					3	2
16	2	BIS-IG-2S-02L-04-08	Ocena ryzyka powodziowego	K	O				15						45			15	30					3	2

Moduł specjalizacyjny II - Inżynieria wodna i melioracyjna (4 do wyboru) - kontynuacja specjalizacji przyjętej w Module Specjalizacyjnym I (lista otwarta)

17	2	BIS-IG-2S-02L-05-01	Konstrukcje proekologiczne w inżynierii wodnej	K	F				15					15			30		15	15				2	1
17	2	BIS-IG-2S-02L-05-02	Niekonwencjonalne systemy kanalizacji	K	F				15					15			30		15	15				2	1
17	2	BIS-IG-2S-02L-05-03	Środowiskowe uwarunkowania procesu inwestycyjnego	K	F				15					15			30		15	15				2	1
17	2	BIS-IG-2S-02L-05-04	Modelowanie numeryczne w geotechnice	K	F				15					15			30		15	15				2	1
17	2	BIS-IG-2S-02L-05-05	Renaturyzacja i rekultywacja wód	K	F				15					15			30		15	15				2	1
17	2	BIS-IG-2S-02L-05-06	Unieszkodliwianie osadów ściekowych	K	F				15					15			30		15	15				2	1
17	2	BIS-IG-2S-02L-05-07	Oczyszczalnie hydrofitowe	K	F				15					15			30		15	15				2	1
17	2	BIS-IG-2S-02L-05-08	Metody optymalizacyjne w inżynierii	K	F				15					15			30		15	15				2	1
17	2			K	F				15					15			30		15	15				2	1

Moduł specjalizacyjny II - Gospodarka wodna (4 do wyboru) - kontynuacja specjalizacji przyjętej w Module Specjalizacyjnym I (lista otwarta)

17	2	BIS-IG-2S-02L-05-10	Modelowanie zanieczyszczeń obszarowych	K	F				15					15			30		15	15				2	1
17	2	BIS-IG-2S-02L-05-11	Trwałość i diagnostyka obiektów budownictwa wodnego	K	F				15					15			30		15	15				2	1
17	2	BIS-IG-2S-02L-05-12	Modelowanie procesów hydrologicznych w glebach	K	F				15					15			30		15	15				2	1
17	2	BIS-IG-2S-02L-05-13	Ocena stanu technicznego ziemnych budowli hydrotechnicznych	K	F				15					15			30		15	15				2	1
17	2	BIS-IG-2S-02L-05-14	Nowoczesne metody gospodarki wodnej w Europie	K	F				15					15			30		15	15				2	1
17	2	BIS-IG-2S-02L-05-15	Eksploatacja systemów wodociągowo-kanalizacyjnych na obszarach zagrożonych powodzią	K	F				15					15			30		15	15				2	1
17	2	BIS-IG-2S-02L-05-16	Wody powierzchniowe w planowaniu przestrzennym	K	F				15					15			30		15	15				2	1
17	2	BIS-IG-2S-02L-05-17	Odbiory techniczne i przeglądy obiektów gospodarki wodnej	K	F				15					15			30		15	15				2	1
17	2			K	F				15					15			30		15	15				2	1

Seminaria dyplomowe I (1 do wyboru)

18	2	BIS-IG-2S-02Z-06-01	Seminarium dyplomowe I specjalizacji Gospodarka wodna	K	F				15						15			0	15					2	1
18	2	BIS-IG-2S-02Z-06-02	Seminarium dyplomowe I specjalizacji Inżynieria wodna i melioracyjna	K	F				15						15			0	15					2	1

Moduł specjalizacyjny III - Inżynieria wodna i melioracyjna (student realizuje wszystkie przedmioty - kontynuacja specjalizacji przyjętej w Module Specjalizacyjnym I)

21	3	BIS-IG-2S-03L-03-01	Stawy rybne	K	O				15						45					15	30			3	2
21	3	BIS-IG-2S-03L-03-02	Utrzymanie wód I eksploatacja obiektów hydrotechnicznych	K	O				15						45					15	30			3	2

Moduł specjalizacyjny III - Gospodarka wodna (student realizuje wszystkie przedmioty - kontynuacja specjalizacji przyjętej w Module Specjalizacyjnym I)

21	3	BIS-IG-2S-03L-03-03	Gospodarka wodna w zlewniach zurbanizowanych	K	O				15						45					15	30			3	2
21	3	BIS-IG-2S-03L-03-04	Ocena i przeciwdziałanie skutkom suszy	K	O				15						45					15	30			3	2

Seminaria dyplomowe II (1 do wyboru)

22	3	BIS-IG-2S-03L-04-01	Seminarium dyplomowe II specjalizacji Gospodarka wodna	K	F				15						15			0	15					2	1
22	3	BIS-IG-2S-03L-04-02	Seminarium dyplomowe II specjalizacji Inżynieria wodna i melioracyjna	K	F				15						15			0	15					2	1

Podsumowanie

	Numer semestru				Godziny					ECTS						W tym	
	Σ	W	C	ZP	Σ	/O	/F	/HS	/N	/U	ECTS_k						
1	405	165	240	0	31	29	2	3	23	0	18.9						
2	420	150	270	0	31	7	24	0	27	0	18.0						
3	150	75	75	0	31	3	28	2	26	0	12.5						
Razem	975	390	585	0	93	39	54	5	76	0	49.4						

Warszawa, 22.05.2019r.

Opinia Samorządu Studentów Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska
o nowym programie studiów
II stopnia studiów stacjonarnych (od roku 2019/2020) na kierunku Inżynieria i
Gospodarka Wodna

Rada Wydziałowa Samorządu Studentów akceptuje przedstawione przez Komisję ds. Dydaktyki proponowane zmiany w programie studiów. Uważamy jednak, że wraz z dołączeniem Inżynierii i Gospodarki Wodnej do dyscypliny Inżynierii Lądowej, konieczne są zmiany, które lepiej dostosują studentów do pracy w zawodzie.

Przewodniczący Rady Wydziałowej Samorządu Studentów
Szkoła Główna Gospodarki Wiejskiej
Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA I INŻYNIERII ŚRODOWISKA
SAMORZĄD STUDENTÓW
02-776 Warszawa, ul. Nowoursynowska 1
tel. 22 62 42 42 42

Mikołaj Kucharski