

Plan studiów - Kierunek: **Inżynieria Środowiska**
Plan of study - Field: **Environmental Engineering**

Poziom studiów: **studia drugiego stopnia** Study
degree: **M.Sc. studies**

Forma studiów: **stacjonarne**
Form of study: **stationary**

Profil studiów: **ogólnoakademicki**
Profile of studies: **overall academic**

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 Description
of symbols

Class status I: basic - P, specialist - K, humanities and social - HS;

Class status II: obligatory - O, optionally - F

Class status III: classes related to scientific discipline - N; practical classes - U

Number of hours: W - lecture; C - classes; LC - laboratory classes; PC - design classes; TC - field excercises; ZP - apprenticeships

Number of hours of semester: W - lecture C - classes (Total hours of: C, LC, PC, TC, ZP)

ECTS_k - ECTS resulting from activities requiring direct contac

Evaluation form: if there is an exam as a form of verification of learning outcomes - E; credit for a grade - Z_o; credit -Z

Lp. No.	Nr sem. Sem. No.	Kod/Code	Nazwa zajęć/Course title	Status zajęć			Liczba godzin zajęć						Razem godzin Total hours	Liczba godzin zajęć w semestrach/Number of hours in semesters						Forma zal. Form of eval.	ECTS	ECTS_K	
				Course status			Number of hours							1		2		3					
				I	II	III	W	C	LC	PC	TC	ZP		W	C	W	C	W	C				
1	1	BIS-IS-2S-01L-01	Monitoring środowiska/Environmental monitoring	K	O	N	15	5				10		30	15	15					E	2	1
2	1	BIS-IS-2S-01L-02	Planowanie przestrzenne/Spatial planning	P	O	N	15				15		30	15	15						Z_o	2	1.5
3	1	BIS-IS-2S-01L-03	Inżynieria ochrony powietrza/Engineering of air pollution control	K	O	N	15	6			7	2	30	15	15						E	3	1.5
4	1	BIS-IS-2S-01L-04	Statystyka/Statistics	P	O		20	20					40	20	20						E	3	2
5	1	BIS-IS-2S-01L-05	Wodociągi i kanalizacje/Waterworks and sewage systems	K	O	N	20				20		40	20	20						E	4	2.5
6	1	BIS-IS-2S-01L-06	Zbiorniki retencyjne/Water reservoirs	K	O	N	20				20		40	20	20						E	4	2
7	1	BIS-IS-2S-01L-07	Alternatywne źródła energii/Renewable energy resources	K	O	N	20						20	20	0						Z_o	1	0.5
8	1	BIS-IS-2S-01L-08	Niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich/Reliability and safety of engineering systems	P	O	N	15			15			30	15	15						Z_o	3	1.5
9	1	BIS-IS-2S-01L-09	Szkolenie BHP/Health and safety training	P	O																Z	0	0
10	1	BIS-IS-2S-01L-10	Język obcy I - przedmiot obieralny/Foreign language I - course to choose	P	F			30					30	0	30						Z_o	2	1.5
11	1	BIS-IS-2S-01L-11	Seminarium dyplomowe I/Diploma seminar I	K	F			15					15	0	15						Z_o	2	1
12	1	BIS-IS-2S-01L-12	Moduł specjalizacyjny I (do wyboru 1 z 5)/Specialization module I (to choose 1 of 5)	K	F	N	10	10	10	10			40	10	30						Z_o	4	2

13	2	BIS-IS-2S-02Z-01	Ekonomika w inżynierii środowiska/Economics of environmental engineering	HS	O		15			30			45			15	30			E	3	2	
14	2	BIS-IS-2S-02Z-02	Chemia środowiska/Environmental chemistry	P	O	N	20		10	10			40			20	20			E	3	2	
15	2	BIS-IS-2S-02Z-03	Renaturyzacja rzek/River restoration	K	O	N	15	4		20	6		45			15	30			E	3	2	
16	2	BIS-IS-2S-02Z-04	Geotechnika środowiskowa/Environmental geotechnics	K	O	N	15			15			30			15	15			E	3	1.5	
17	2	BIS-IS-2S-02Z-05	Składowiska odpadów/Waste landfills	K	O	N	15			15			30			15	15			Z_o	2	1.5	
18	2	BIS-IS-2S-02Z-06	Technologia i organizacja robót instalacyjnych/Technology and organization of installation works	K	O	N	15		9	6			30			15	15			Z_o	2	1	
19	2	BIS-IS-2S-02Z-07	Zarządzanie środowiskiem/Environmental management	HS	O		15			20	10		45			15	30			Z_o	2	1	
20	2	BIS-IS-2S-02Z-08	Język obcy II- przedmiot obieralny/Foreign language II - course to choose	P	F			30					30			0	30			Z_o	2	1.5	
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09	Moduł specjalizacyjny II (do wyboru 1 z 5)/Specialization module II (to choose 1 of 5)	K	F	N	60	30	30	30			150			60	90			Z_o	10	7.5	
22	3	BIS-IS-2S-03L-01	Ocena zagrożeń powodziowych/Flood risk assessment	K	O	N	15			30			45				15	30		E	3	1.5	
23	3	BIS-IS-2S-03L-02	Zarządzanie własnością intelektualną/Intellectual property management	HS	O		10						10			10	0			Z_o	1	0.5	
24	3	BIS-IS-2S-03L-03	Seminarium dyplomowe II/Diploma seminar II	K	F			15					15			0	15			Z_o	2	1	
25	3	BIS-IS-2S-03L-04	Moduł specjalizacyjny III (do wyboru 1 z 5)/Specialization module III (to choose 1 of 5)	K	F	N	30	10	10	10			60				30	30			Z_o	4	3
26	3	BIS-IS-2S-03L-05	Praca dyplomowa/Dissertation	K	F	N														E	20	4	

Język obcy I - przedmiot obieralny/Foreign language I - course to choose

10	1	BIS-IS-2S-01L-10-01	Język obcy I/Foreign language I	P	F			30					30	0	30					Z_o	2	1.5
10	1	BIS-IS-2S-01L-10-02	Elektyw I w języku angielskim/Elective I in English	P	F			30					30	0	30					Z_o	2	1.5

Seminarium dyplomowe I /Diploma seminar I

11	1	BIS-IS-2S-01L-11-01	Seminarium dyplomowe I specjalizacji INŻYNIERIA SANITARNA	P	F			15					15	0	15				Z_o	2	1
11	1	BIS-IS-2S-01L-11-02	Seminarium dyplomowe I specjalizacji INŻYNIERIA WODNA	P	F			15					15	0	15				Z_o	2	1
11	1	BIS-IS-2S-01L-11-03	Seminarium dyplomowe I specjalizacji GEOINŻYNIERIA ŚRODOWISKA	P	F			15					15	0	15				Z_o	2	1
11	1	BIS-IS-2S-01L-11-04	Seminarium dyplomowe I specjalizacji EKOINŻYNIERIA	P	F			15					15	0	15				Z_o	2	1
11	1	BIS-IS-2S-01L-11-05	Diploma seminar I of specialization MODERN ENGINEERING in WATER MANAGEMENT	P	F			15					15	0	15				Z_o	2	1

Moduł specjalizacyjny I - INŻYNIERIA SANITARNA (F - do wyboru 1 przedmiot, lista otwarta)

12	1	BIS-IS-2S-01L-12-01	Techniki oceny stanu środowiska	K	O	N	10	10					20	10	10				Z_o	2	1
12	1	BIS-IS-2S-01L-12-02	Renowacja sieci wodociągowych i kanalizacyjnych	K	F	N	20						20	20	0				Z_o	2	1
12	1	BIS-IS-2S-01L-12-03	Unieszkodliwianie osadów	K	F	N	10			10			20	10	10				Z_o	2	1
12	1			K	F								20						Z_o	2	1

Moduł specjalizacyjny I - INŻYNIERIA WODNA (F - do wyboru 1 przedmiot, lista otwarta)

12	1	BIS-IS-2S-01L-12-04	Hydrologia dynamiczna	K	O	N		20					20	0	20				Z_o	2	1
12	1	BIS-IS-2S-01L-12-05	Budowle wodne w środowisku	K	F	N	20						20	20	0				Z_o	2	1
12	1	BIS-IS-2S-01L-12-06	Ocena stanu ekologicznego cieków	K	F	N	10			10			20	10	10				Z_o	2	1
12	1			K	F								20						Z_o	2	1

21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-01	Projektowanie systemów wodociągowych	K	O	N						30						30			0	30			Z_o	2	1.5
----	---	---------------------	--------------------------------------	---	---	---	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	--	----	--	--	---	----	--	--	-----	---	-----

21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-02	Projektowanie systemów kanalizacyjnych	K	O	N				30			30			0	30		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-03	Projektowanie systemów instalacji sanitarnych	K	O	N				30			30			0	30		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-04	Oczyszczanie ścieków przemysłowych	K	F	N	30						30			30	0		Z_o	2	1.5

Moduł specjalizacyjny I - GEOINŻYNIERIA ŚRODOWISKA (F - do wyboru 1 przedmiot, lista otwarta)

12	1	BIS-IS-2S-01L-12-07	Elementy geotechniki regionalnej	K	O	N	10			10			20	10	10				Z_o	2	1
12	1	BIS-IS-2S-01L-12-08	Dokumentowanie badań geologicznych i geotechnicznych	K	F	N				20			20	0	20				Z_o	2	1
12	1	BIS-IS-2S-01L-12-09	Metody komputerowe w geotechnice	K	F	N	5		15				20	5	15				Z_o	2	1
12	1	BIS-IS-2S-01L-12-10	Projektowanie geotechniczne w inżynierii środowiska	K	F	N	10	10					20	10	10				Z_o	2	1
12	1			K	F								20						Z_o	2	1

Moduł specjalizacyjny I - EKOINŻYNIERIA (F - do wyboru 1 przedmiot, lista otwarta)

12	1	BIS-IS-2S-01L-12-11	Transfer zanieczyszczeń w środowisku	K	O	N	10	5	5				20	10	10				Z_o	2	1
12	1	BIS-IS-2S-01L-12-12	Techniki pomiarowe w monitoringu środowiska	K	F	N	4		16				20	4	16				Z_o	2	1
12	1	BIS-IS-2S-01L-12-13	Zastosowanie materiałów reaktywnych w inżynierii środowiska	K	F	N	10		10				20	10	10				Z_o	2	1
12	1			K	F								20						Z_o	2	1

Specialization module I - MODERN ENGINEERING in WATER MANAGEMENT (2 courses to choose; open list)

12	1	BIS-IS-2S-01L-12-14	Remote Sensing Environment	K	O	N	10		10				20	10	10				Z_o	2	1
12	1	BIS-IS-2S-01L-12-15	UAV/UAS environmental application	K	F	N	10		5		5		20	10	10				Z_o	2	1
12	1	BIS-IS-2S-01L-12-16	Water footprint and virtual water trade	K	F	N	10		10				20	10	10				Z_o	2	1
12	1	BIS-IS-2S-01L-12-17	Water structures in environment	K	F	N	10		10				20	10	10				Z_o	2	1

12	1			K	F	N							20					Z_o	2	1
----	---	--	--	---	---	---	--	--	--	--	--	--	----	--	--	--	--	-----	---	---

Język obcy II - przedmiot obieralny/Foreign language II - course to choose

20	2	BIS-IS-2S-02Z-08-01	Język obcy II/Foreign language II	P	F				30				30			0	30		Z_o	2	1.5
20	2	BIS-IS-2S-02Z-08-02	Elektyw II w języku angielskim/Elactive II in English	P	F				30				30			0	30		Z_o	2	1.5

Moduł specjalizacyjny II - INŻYNIERIA SANITARNA (F - do wyboru 2 przedmioty, lista otwarta)

21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-05	Projektowanie oczyszczalni ścieków	K	F	N				30			30			0	30		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-06	Uzdatnianie wody do celów basenowych i przemysłowych	K	F	N	26				4		30			26	4		Z_o	2	1.5
21	2			K	F	N							30						Z_o	2	1.5

Moduł specjalizacyjny II - INŻYNIERIA WODNA (F - do wyboru 2 przedmioty, lista otwarta)

21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-07	Modelowanie przepływu wielkich wód	K	O	N		10	20				30			0	30		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-08	Modelowanie zasobów wodnych	K	O	N				30			30			0	30		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-09	Modelowanie zlewni zurbanizowanej	K	O	N	10		20				30			10	20		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-10	Dynamika koryt rzecznych	K	F	N	15			15			30			15	15		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-11	Teledetekcja w hydrologii	K	F	N	6			22	2		30			6	24		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-12	Urządzenia pomiarowo-kontrolne w inżynierii wodnej	K	F	N	20		10				30			20	10		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-13	Zagrożenia i techniki ochrony hydrosfery	K	F	N	15			15			30			15	15		Z_o	2	1.5
21	2			K	F	N							30						Z_o	2	1.5

Moduł specjalizacyjny II - GEOINŻYNIERIA ŚRODOWISKA (F - do wyboru 2 przedmioty, lista otwarta)

21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-14	Modelowanie przepływu wód podziemnych	K	O	N	15		15				30			15	15		Z_o	2	1.5
----	---	---------------------	---------------------------------------	---	---	---	----	--	----	--	--	--	----	--	--	----	----	--	-----	---	-----

21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-15	Wykorzystanie gruntów antropogenicznych	K	O	N	20			10			30			20	10		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-16	Ziemne konstrukcje hydrotechniczne	K	O	N	15			15			30			15	15		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-17	Elementy inżynierii krajobrazu	K	F	N	20			10			30			20	10		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-18	Geosyntetyki w konstrukcjach inżynierskich	K	F	N	30						30			30	0		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-19	Zagrożenia naturalne i cywilizacyjne w geoinżynierii	K	F	N	15	15					30			15	15		Z_o	2	1.5
21	2			K	F	N							30						Z_o	2	1.5

Moduł specjalizacyjny II - EKOINŻYNIERIA (F - do wyboru 2 przedmioty, lista otwarta)

21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-20	Rewitalizacja obszarów zdegradowanych	K	O	N	10		10	10			30			10	20		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-21	Wykorzystanie fitotechnologii w inżynierii środowiska	K	O	N	15		10	5			30			15	15		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-22	Zagospodarowanie ścieków i odpadów	K	O	N	15		10	5			30			15	15		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-23	Rekultywacja małych zbiorników wodnych	K	F	N	10			14	6		30			10	20		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-24	Renaturyzacja torfowisk i mokradeł	K	F	N	15		15				30			15	15		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-25	Techniki prognostyczne w inżynierii i ochronie środowiska	K	F	N	10	20					30			10	20		Z_o	2	1.5
21	2			K	F	N							30						Z_o	2	1.5

Specialization module II - MODERN ENGINEERING in WATER MANAGEMENT (5 courses to choose; open list)

21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-26	Urban Hydrology	K	O	N	10		10	10			30			10	20		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-27	Programing and scripting	K	O	N	10		10	10			30			10	20		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-28	Urban Hydrological Modeling	K	O	N	10		5	15			30			10	20		Z_o	2	1.5

21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-29	Numerical Modeling of Hydrosystems	K	F	N	10		5	15			30			10	20		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-30	Engineering Surveying and Geoinformatic Applications	K	F	N	10			15	5		30			10	20		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-31	Agricultural catchment modeling	K	F	N	10		10	10			30			10	20		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-32	Water Resources Management and Modeling	K	F	N	10			20			30			10	20		Z_o	2	1.5
21	2	BIS-IS-2S-02Z-09-33	Groundwater and Soil Protection	K	F	N	10			20			30			10	20		Z_o	2	1.5
21	2			K	F	N							30						Z_o	2	1

Seminarium dyplomowe II /Diploma seminar II

24	3	BIS-IS-2S-03L-03-01	Seminarium dyplomowe II specjalizacji INŻYNIERIA SANITARNA	P	F			15					15				0	15	Z_o	2	1
24	3	BIS-IS-2S-03L-03-02	Seminarium dyplomowe II specjalizacji INŻYNIERIA WODNA	P	F			15					15				0	15	Z_o	2	1
24	3	BIS-IS-2S-03L-03-03	Seminarium dyplomowe II specjalizacji GEOINŻYNIERIA ŚRODOWISKA	P	F			15					15				0	15	Z_o	2	1
24	3	BIS-IS-2S-03L-03-04	Seminarium dyplomowe II specjalizacji EKOINŻYNIERIA	P	F			15					15				0	15	Z_o	2	1
24	3	BIS-IS-2S-03L-03-05	Diploma seminar II of specialization MODERN ENGINEERING in WATER MANAGEMENT	P	F			15					15				0	15	Z_o	2	1

Moduł specjalizacyjny III - INŻYNIERIA SANITARNA (F - do wyboru 1 przedmiot, lista otwarta)

25	3	BIS-IS-2S-03L-04-01	Techniki membranowe w oczyszczaniu wody i ścieków	K	O	N	30						30				30	0	Z_o	2	1.5
25	3	BIS-IS-2S-03L-04-02	Energochłonność i odzysk energii w technologii wody i ścieków	K	F	N	10	20					30				10	20	Z_o	2	1.5
25	3	BIS-IS-2S-03L-04-03	Eksploatacja systemów wodociągowych i kanalizacyjnych	K	F	N	22	8					30				22	8	Z_o	2	1.5
25	3	BIS-IS-2S-03L-04-04	Modelowanie systemów wodociągowych i kanalizacyjnych	K	F	N	30						30				30	0	Z_o	2	1.5
25	3			K	F	N							30						Z_o	2	1.5

Moduł specjalizacyjny III - INŻYNIERIA WODNA (F - do wyboru 1 przedmiot, lista otwarta)

25	3	BIS-IS-2S-03L-04-05	Współczesne problemy gospodarki wodnej	K	O	N	30						30					30	0	Z_o	2	1.5
25	3	BIS-IS-2S-03L-04-06	Współczesne metody gospodarki wodnej w Europie	K	F	N	15	15					30					15	15	Z_o	2	1.5
25	3	BIS-IS-2S-03L-04-07	Prawo wodne i administracja wodna	K	F	N	30						30					30	0	Z_o	2	1.5
25	3	BIS-IS-2S-03L-04-08	Zmiany klimatu i ich konsekwencje w środowisku	K	F	N	10	5			15		30					10	20	Z_o	2	1.5
25	3			K	F	N							30							Z_o	2	1.5

Moduł specjalizacyjny III - GEOINŻYNIERIA ŚRODOWISKA (F - do wyboru 1 przedmiot, lista otwarta)

25	3	BIS-IS-2S-03L-04-09	Przygotowanie i odbiór przedsięwzięć inwestycyjnych	K	O	N		30					30					0	30	Z_o	2	1.5
25	3	BIS-IS-2S-03L-04-10	Eksploatacja i monitoring budowli ziemnych	K	F	N	15				15		30					15	15	Z_o	2	1.5
25	3	BIS-IS-2S-03L-04-11	Odbiorniki wód opadowych i drenażowych na terenach zurbanizowanych	K	F	N	10				20		30					10	20	Z_o	2	1.5
25	3			K	F	N							30							Z_o	2	1.5

Moduł specjalizacyjny III - EKOINŻYNIERIA (F - do wyboru 1 przedmiot, lista otwarta)

25	3	BIS-IS-2S-03L-04-12	Ocena oddziaływania na środowisko	K	O	N	15				15		30					15	15	Z_o	2	1.5
25	3	BIS-IS-2S-03L-04-13	Melioracje w obszarach chronionych	K	F	N	15	15					30					15	15	Z_o	2	1.5
25	3	BIS-IS-2S-03L-04-14	Techniki ochrony gleb	K	F	N	15				15		30					15	15	Z_o	2	1.5
25	3			K	F	N							30							Z_o	2	1.5

Specialization module III - MODERN ENGINEERING in WATER MANAGEMENT (2 courses to choose; open list)

25	3	BIS-IS-2S-03L-04-15	Climate change and consequences	K	O	N	15	15					30					15	15	Z_o	2	1.5
25	3	BIS-IS-2S-03L-04-16	Urban Greenery and Forestry	K	F	N	15	5	10				30					15	15	Z_o	2	1.5
25	3	BIS-IS-2S-03L-04-17	Fluid mechanics	K	F	N	15				15		30					15	15	Z_o	2	1.5

Numer semestru Number of semester	Godziny Hours				ECTS					W tym/ Includes
	Σ	W	C	ZP	Σ	/O	/F	/HS	N/U	ECTS_k
1	345	150	195		30	22	8	0	23	17.0
2	445	170	275		30	18	12	5	23	20.0
3	130	55	75		30	4	26	1	27	10.0
Razem	920	375	545	0	90	44	46	6	73	47.0

25	3	BIS-IS-2S-03L-04-18	Hydromorphological river quality assessment	K	F	N	15	0		15									15	15	Z_o	2	1.5
25	3	BIS-IS-2S-03L-04-19	Ecosystem services	K	F	N	10		10		10								10	20	Z_o	2	1.5
25	3			K	F	N															Z_o	2	1.5