

Tabela 3. Plan studiów stacjonarnych.

nazwa kierunku studiów: **Inżynieria środowiska / Environmental engineering**poziom kształcenia: **studia II<sup>o</sup>**profil kształcenia: **ogólnoakademicki**

od r.a. 2021/2022

Nazwa modułu/przedmiotu	Liczba ECTS	Liczba godzin						inne z udziałem nauczyciela	praca własna studenta	Forma zakończenia <sup>2</sup>	Typ grupy	Jednostka realizująca
		Łącznie (4+5+6+7+8)	zajęcia dydaktyczne			7	8					
			wykl	ćw <sup>1</sup>	inne <sup>1</sup>							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11		
<b>semestr 1</b>												
1. Chemia środowiska / Environmental chemistry	3	75	12	14	A,L		17	32	Z	GL	KGRIG	
2. Statystyka / Statistics	2	51	12	12	A		11	16	E	GI	KMMIS	
3. Moduł 1 do wyboru / Module 1 of choice	4	104	26	40	A,P		20	18	E	GL	KIWIS, KBIG, KMKŚIGP,	
4. Moduł 2 do wyboru / Module 2 of choice	4	104	26	40	A,P		20	18	E	GL	KIWIS, KBIG, KMKŚIGP,	
5. Moduł 3 do wyboru / Module 3 of choice	4	104	26	40	A,P		20	18	E	GL	KIWIS, KBIG, KMKŚIGP, KGRIG	
6. Kompleksowe ćwiczenia terenowe / Comprehensive field classes	2	50		24	T		10	16	Z	GI	KIWIS, KMKŚIGP	
7. Moduł 4 / Module 4	4	102	25	17	A		15	45	Z	GL	KEIOŚ	
8. Przedmiot do wyboru 1 / Subject of choice 1	3	75	12	12	A,P		15	36	Z	GL	KIWIS, KBIG, KMKŚIGP, KGRIG, KEIOŚ	
9. Recent advances in environmental engineering / Foscungen im Umweltechnik (Environmental Research) (do wyboru)	3	75	15	15	A		2	43	Z	GL	KIWIS, KBIG, KMKŚIGP, KGRIG, KEIOŚ, SJO	
łącznie	29	740	154	214			130	242				
<b>semestr 2</b>												
1. Alternatywne źródła energii / Alternative sources of energy	3	75	15	15	A,P		15	30	Z	GL	KIWIS	
2. Planowanie przestrzenne / Spatial Planning	3	75	15	15	A,P		15	30	Z	GL	KMKŚIGP	
3. niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich / Reliability and safety of engineering systems	3	75	15	15	A,P		15	30	Z	GL	KIWIS	
4. Przedmiot do wyboru 2 / Subject of choice 2	3	75	15	15	A,P		15	30	E	GL	KIWIS, KBIG, KMKŚIGP, KGRIG, KEIOŚ	
5. Moduł 5 do wyboru / Module 5 of choice	4	120	45	45	A,P		20	10	E	GL	KIWIS, KMKŚIGP	
6. Moduł 6 do wyboru / Module 6 of choice	4	120	26	54	A,P		20	20	E	GL	KIWIS, KMKŚIGP, KGRIG, KBIG	
7. Przedmiot do wyboru 3 / Subject of choice 3	3	75	15	15	A,P		15	30	E	GL	KIWIS, KBIG, KMKŚIGP, KEIOŚ	
8. Seminarium dyplomowe I / Diploma seminar I	4	120		20	A		25	75	Z	GL	KIWIS, KBIG, KMKŚIGP	
9. Wiedza prawno-ekonomiczna / Legal and economic knowledge	3	75	30				2	43	Z	GL	KE	
łącznie	30	810	176	194			142	298				
<b>semestr 3</b>												
1. Automatyka, sterowanie i eksploatacja urządzeń technicznych / Automation, control and operation	3	78	15	15	A,P		15	33	E	GL	KMKŚIGP	
2. Specjalistyczne systemy nawadniające / Specialised irrigation systems	3	90	15	30	A,P		25	20	E	GL	KMKŚIGP	
3. Przedmiot do wyboru 4 / Subject of choice 4	3	75	15	15	A,P		15	30	Z	GL	KIWIS, KBIG, KMKŚIGP	
4. Procedury administracyjne w Inżynierii Środowiska / Administrative procedures in environmental engineering	1	35	15				10	10	Z	GL	KIWIS	
5. Zastosowanie dronów w inżynierii środowiska	1	32		12	LK		10	10	Z	GL	KEIOŚ	
6. Seminarium dyplomowe II / Diploma seminar II	20	500		30	A		25	445	Z	GL	KIWIS, KBIG, KMKŚIGP	
łącznie	31	810	60	102			100	548				
razem na studiach	90	2360	390	510			372	1088				

<sup>1</sup> Zajęcia o charakterze praktycznym: A - audytoryjne, L - ćwiczenia laboratoryjne, LK - laboratoryjne komputerowe, P - projektowe, T - terenowe (wpisać obok liczby godzin w kol. 5 lub 6)<sup>2</sup> E - egzamin, Z - zaliczenie przedmiotu bez egzaminu, P - potwierdzenie udziału, gdy przedmiot trwa dłużej niż 1 semestr (wtedy brak punktów ECTS)

SPECJALIZACJA	IW - INŻYNIERIA WODNA	SW - SANITACJA WSI	KIPBH - KONSTRUKCJE I POSADOWIENIE BUDOWLI HYDROTECHNICZNYCH	KŚ - KSZTAŁTOWANIE ŚRODOWISKA	OZW - OCHRONA ZASOBÓW WODNYCH
Moduł 1 do wyboru (w 26, ćw 40)	Zbiorniki retencyjne / Retention reservoirs 13/27	Zbiorniki retencyjne / Retention reservoirs 13/13	Technologie betonów specjalnych / Technologies of special concretes 13/27	Stawy rybne / Fish ponds 13/13	Stawy rybne / Fish ponds 13/13
	Hydromechanika / Hydromechanics 13/13	Hydromechanika / Hydromechanics 13/27	Hydromechanika / Hydromechanics 13/13	Polderowe systemy melioracyjne / Land reclamation polder systems 13/27	Polderowe systemy melioracyjne / Land reclamation polder systems 13/27
Moduł 2 do wyboru (w 26, ćw 40)	Metody komputerowe w inżynierii środowiska / Numerical methods in environmental engineering 13/27	Przydomowe oczyszczalnie ścieków / Small wastewater treatment systems 13/27	Korozja betonu / Corrosion of concrete 13/27	Monitoring zasobów wodnych / Monitoring of water resources 13/13	Monitoring zasobów wodnych / Monitoring of water resources 13/13
	Przydomowe oczyszczalnie ścieków / Small wastewater treatment systems 13/13	Metody komputerowe w inżynierii środowiska / Numerical methods in environmental engineering 13/13	Metody komputerowe w inżynierii środowiska / Numerical methods in environmental engineering 13/13	Renowacja i modernizacja systemów inżynierskich / Renovation and modernization engineering systems 13/27	Renowacja i modernizacja systemów inżynierskich / Renovation and modernization engineering systems 13/27
Moduł 3 do wyboru (w 26, ćw 40)	Konstrukcje hydrotechniczne i kanalizacyjne / Hydrotechnical structures 13/27	Mikrobiologia techniczna / Technical Microbiology 13/13	Inżynieria budowli hydrotechnicznych / Hydro-technical construction 13/27	Ochrona i kształtowanie zasobów glebowych / Protection and managing of soil resources 13/13	Ochrona i kształtowanie zasobów glebowych / Protection and managing of soil resources 13/13
	Konstrukcje budowli regulacyjnych / Constructions of river engineering structures 13/13	Konstrukcje hydrotechniczne i kanalizacyjne / Hydrotechnical structures 13/27	Stalowe zamknięcia hydrotechniczne / Steel hydroclosing 13/13	Agromelioracje w kształtowaniu środowiska / Agromelioration 13/27	Agromelioracje w kształtowaniu środowiska / Agromelioration 13/27
Moduł 4 (w 25, ćw 17)	Zarządzanie środowiskiem / Environmental management 12/4				
	Oceny oddziaływania na środowisko / Environmental Impact Assessment 13/13				
Moduł 5 do wyboru (w 45, ćw 45)	Hydrauliczne obliczenia przepustowości koryt rzecznych i kanałów / Computational Hydraulics of Open Channel Flow 15/15			Erozja gleb i jej przeciwdziałanie / Soil erosion and its control 15/15	
	Analiza i prognozowanie ruchu wód gruntowych metodami komputerowymi / Analysis and forecasting groundwater flow by computer methods 15/15			Melioracje terenów rekreacyjnych i sportowych / Land reclamation of sports and recreational areas 15/15	
	Przenoszenie masy i energii w rzekach / Mass and Energy Transport in Rivers 15/15			Melioracje leśne / Forest land melioration 15/15	
Moduł 6 do wyboru (w 26, ćw 54)	Zapory ziemne / Earth dam 13/27	Gospodarka osadami ściekowymi / Wastewater sludge management 13/27	Budowa nasypów ziemnych na gruntach słaboźnych / Construction of earth embankments on low-bearing soils	Modelowanie obiegu wody w zlewniach / Hydrologic modeling of water flows in catchments 13/27	Hydrologia dynamiczna / Dynamic hydrology 13/27
	Małe elektrownie wodne / Small hydropower plants 13/27	Eksploatacja wodociągów i kanalizacji / Operation and Maintenance of Water and Sewerage Systems 13/27	Technologie wzmocnienia podłoża gruntowych / The technology of subsoils hardening 13/27	Modelowanie dynamiki wody glebowej / Modelling of soil water dynamics 13/27	Modelowanie dynamiki wody glebowej / Modelling of soil water dynamics 13/27
Przedmiot do wyboru 1 (w 12, ćw 12)	Projektowanie zamknięć jazowych / Design of hydraulics gates	Małe elektrownie wodne / Small hydropower plants	Małe elektrownie wodne / Small hydropower plants	Gospodarka wodna gruntów pogórnicych / Water management of devastated areas	Gospodarka wodna gruntów pogórnicych / Water management of devastated areas
	Budowie wodne w środowisku / Hydraulic Engineering	Korozja betonu / Corrosion of concrete	Wybrane aspekty budownictwa pasywnego / Selected aspects of passive housing	Melioracje dolin rzecznych / Land reclamation of river valleys	Melioracje dolin rzecznych / Land reclamation of river valleys
	Rekultywacja i renaturyzacja ekosystemów wodnych / Reclamation and renaturalization of water ecosystems	Rekultywacja i renaturyzacja ekosystemów wodnych / Reclamation and renaturalization of water ecosystems	Rekultywacja i renaturyzacja ekosystemów wodnych / Reclamation and renaturalization of water ecosystems	Przepływy wód i zanieczyszczeń w gruncie / Flow of water and contaminants in the soil	Przepływy wód i zanieczyszczeń w gruncie / Flow of water and contaminants in the soil
	Remediacja gleb i wód / Soil and water remediation	Remediacja gleb i wód / Soil and water remediation	Nowoczesne techniki wizualizacji i inwentaryzacji obiektów infrastruktury technicznej / Modern techniques of visualization and inventory of technical infrastructure objects	Rekultywacja i renaturyzacja ekosystemów wodnych / Reclamation and renaturalization of water ecosystems	Rekultywacja i renaturyzacja ekosystemów wodnych / Reclamation and renaturalization of water ecosystems
	Stawy rybne / Fish ponds	Stawy rybne / Fish ponds		Ochrona i kształtowanie zasobów glebowych / Protection and managing of soil resources	Ochrona i kształtowanie zasobów glebowych / Protection and managing of soil resources
	Monitoring zasobów wodnych / Monitoring of water resources	Monitoring zasobów wodnych / Monitoring of water resources			
	Przepływy wód i zanieczyszczeń w gruncie / Flow of water and contaminants in the soil	Przepływy wód i zanieczyszczeń w gruncie / Flow of water and contaminants in the soil			
Przedmiot do wyboru 2 (w 15, ćw 15)	Diagnostyka, naprawa i wzmocnienie budowli hydrotechnicznych / Diagnostics, repair and strengthening of hydroengineering construction	Modelowanie procesów oczyszczania ścieków / Wastewater treatment process modeling	Metody napraw i wzmocnienia betonowych i żelbetonowych obiektów budowlanych / Repairs and strengthening of concrete and reinforced concrete engineering structures	Melioracje terenów bogato rzeźbionych / Melioration irregular-shaped lands	Ochrona wód przed zanieczyszczeniami obszarowymi / Water protection against non-point pollution
	Śródlądowe drogi wodne / Inland waterways	Śródlądowe drogi wodne / Inland waterways	Śródlądowe drogi wodne / Inland waterways	Melioracje terenów zurbanizowanych / Urban land reclamation	Melioracje terenów zurbanizowanych / Urban land reclamation
Przedmiot do wyboru 3 (w 15, ćw 15)	Obliczenia hydrauliczne małych mostów i przepustów / Computational Hydraulics of Open Channel Flow	Specjalistyczne roboty fundamentowe / Specialized foundation works	Ekologia i mikrobiologia w budownictwie / Ecology and microbiology in civil engineering	Optymalizacja gospodarki wodnej w rolnictwie / Optimization water management in farming	Optymalizacja gospodarki wodnej w rolnictwie / Optimization water management in farming
	Geodezyjne pomiary inżynierskie / Surveying engineering measurements	Geodezyjne pomiary inżynierskie / Surveying engineering measurements	Geodezyjne pomiary inżynierskie / Surveying engineering measurements	Ochrona przed powodzią / Flood protection	Melioracje terenów bogato rzeźbionych / Melioration irregular-shaped lands
	Zabudowa rzek i potoków górskich / Damming rivers and streams	Zapory ziemne / Earth dam	Zapory ziemne / Earth dam	Zaawansowane technologie GIS / Advanced GIS technologies	Ochrona przed powodzią / Flood protection
	Ochrona przed powodzią / Flood protection	Ochrona wód przed zanieczyszczeniami obszarowymi / Water protection against non-point	Optymalizacja w projektowaniu obiektów inżynierskich / Optimizing in the designing of engineering structures	Przenoszenie masy i energii w rzekach / Mass and Energy Transport in Rivers	Zaawansowane technologie GIS / Advanced GIS technologies
	Zaawansowane technologie GIS / Advanced GIS technologies	Ochrona przed powodzią / Flood protection	Technologie proekologiczne / Environmental technologies	Hydrobiologia i ekologia wód / Hydrobiology and ecology of waters	Przenoszenie masy i energii w rzekach / Mass and Energy Transport in Rivers
	Technologie proekologiczne / Environmental technologies	Zaawansowane technologie GIS / Advanced GIS technologies		Technologie proekologiczne / Environmental technologies	Modelowanie obiegu wody w zlewniach / Hydrologic modeling of water flows in catchments
		Optymalizacja w projektowaniu obiektów inżynierskich / Optimizing in the designing of engineering structures			Technologie proekologiczne / Environmental technologies
Przedmiot do wyboru 4 (w 15, ćw 15)	Odwodnienia ciągów komunikacyjnych / Drainage of communication routes	Odwodnienia ciągów komunikacyjnych / Drainage of communication routes	Aktualne tendencje rozwojowe w budownictwie / Actual development trends in civil engineering	Odwodnienia ciągów komunikacyjnych / Drainage of communication routes	Odwodnienia ciągów komunikacyjnych / Drainage of communication routes
	Komputerowe wspomaganie projektowania konstrukcji inżynierskich / Computer-aided design of engineering structures	Komputerowe wspomaganie projektowania konstrukcji inżynierskich / Computer-aided design of engineering structures	Odwodnienia ciągów komunikacyjnych / Drainage of communication routes	Las i zadrzewienia w gospodarce wodnej zlewni / Water regime on afforested areas	Las i zadrzewienia w gospodarce wodnej zlewni / Water regime on afforested areas
	Analiza ryzyka powodziowego / Flood Risk Analysis	Modelowanie matematyczne w inżynierii środowiska / Mathematical modeling in environmental engineering	Komputerowe wspomaganie projektowania konstrukcji inżynierskich / Computer-aided design of engineering structures	Modelowanie matematyczne w inżynierii środowiska / Mathematical modeling in environmental engineering	Modelowanie matematyczne w inżynierii środowiska / Mathematical modeling in environmental engineering
	Las i zadrzewienia w gospodarce wodnej zlewni / Water regime on afforested areas	Zamulanie zbiorników / Silting of reservoirs	Modelowanie matematyczne w inżynierii środowiska / Mathematical modeling in environmental engineering	Zamulanie zbiorników / Silting of reservoirs	Zamulanie zbiorników / Silting of reservoirs
		Las i zadrzewienia w gospodarce wodnej zlewni / Water regime on afforested areas		Proekologiczne systemy rolnictwa / Proekological farming systems	Proekologiczne systemy rolnictwa / Proekological farming systems