

Wydział: Inżynierii Środowiska i Inżynierii Mechanicznej

Kierunek: **Inżynieria i gospodarka wodna**

**Plan studiów stacjonarnych drugiego stopnia**

od 2021/2022

Nazwa modułu/przedmiotu	Liczba ECTS	Liczba godzin						Forma zakończenia <sup>2</sup>	Typ grup ćwiczeń	Jednostka realizująca
		Łącznie (4+5+6+7+8)	zajęcia dydaktyczne			inne z udziałem nauczyciela	praca własna studenta			
			wykł <sup>1</sup>	ćw <sup>1</sup>	inne <sup>1</sup>					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
<b>semestr 1</b>										
1. Metody statystyczne w analizach środowiska Statistical methods in environmental analysis	2	56	13	13		10	20	Z	GI	KMMiS
2. Specjalistyczne systemy informacji przestrzennej Advanced GIS technologies	2	56	13	13		10	20	Z	GL	KMKŚiGP
3. niezawodność i bezpieczeństwo systemów inżynierskich Reliability and safety of engineering	2	56	13	13		10	20	Z	GL	KIWiS
4. Oceny oddziaływania na środowisko Environmental impact assessments	2	56	13	13		10	20	Z	GL	KEiOŚ
5. Przedmiot specjalizacyjny 1 Specialization subject 1	4	100	24	22		15	39	E	GL	KMKŚiGP, KEiOŚ, KBiG
6. Przedmiot specjalizacyjny 2 Specialization subject 2	4	100	24	22		15	39	E	GL	KIWiS, KBiG, KGiR
7. Rekultywacja zbiorników wodnych Reclamation of water reservoirs	2	54	12	12		10	20	E	GL	KEiOŚ
8. Zapory i zbiorniki wodne Earth dam and reservoirs	3	82	26	26		10	20	Z	GL	KIWiS
9. Recent advances in water management Forschungen in der Umwelttechnik	3	75	15	15		2	43	Z	GI	KMKŚiGP, KIWiS, KEiOŚ, KBiG, KGiR
10. Kompleksowe ćwiczenia terenowe Comprehensive field classes	2	54		24		10	20	Z	GI	KMKŚiGP, KIWiS, KEiOŚ
łącznie	<b>26</b>	<b>689</b>	<b>153</b>	<b>173</b>	<b>0</b>	<b>102</b>	<b>261</b>			
<b>semestr 2</b>										
1. Biochemia wód powierzchniowych Biochemistry of surface water	2	56	13	13		10	20	Z	GL	KGiR
2. Corrosion of hydro-engineering structures Korozja obiektów budownictwa wodnego	2	56	13	13		10	20	E	GL	KBiG
3. Przedmiot specjalizacyjny 3 Specialization subject 3	4	100	24	22		15	39	E	GL	KIWiS, KBiG
4. Przedmiot specjalizacyjny 4 Specialization subject 4	4	100	24	22		15	39	E	GL	KMKŚiGP, KIWiS
5. Przedmiot specjalizacyjny 5 Specialization subject 5	4	100	24	22		15	39	E	GL	KIWiS, KEiOŚ

6.	Przedmiot do wyboru 1 Subject of choice 1	2	56	13	13		10	20	Z	GL	KMKŚiGP, KIWiS, KEiOŚ, IBiG, KGiR
7.	Przedmiot do wyboru 2 Subject of choice 2	2	56	13	13		10	20	Z	GL	KMKŚiGP, KIWiS, KEiOŚ, KBiG,
8.	wodnej Application of UAV in engineering and water management	2	56	13	13		10	20	E	GL	KMKŚiGP
9.	Wiedza prawno-ekonomiczna Legal and economic knowledge	3	75	30			2	43	Z	GL	KE, KIWiS, KBiG
10.	Seminarium dyplomowe Graduate seminar II	4	144		24		40	80	Z	GL	KMKŚiGP, KEiOŚ, KBiG
łącznie		<b>29</b>	<b>799</b>	<b>167</b>	<b>155</b>	<b>0</b>	<b>137</b>	<b>340</b>			
<b>semestr 3</b>											
1.	Wykorzystanie technik satelitarnych w IGW Application of remote sensing in water engineering and management	2	56	13	13		10	20	Z	GL	KMKŚiGP
2.	Przedmiot specjalizacyjny 6 Specialization subject 6	4	100	24	22		15	39	E	GL	KMKŚiGP, KEiOŚ, KBiG
3.	Rozwiązania funkcjonalno-konstrukcyjne obiektów budowlanych akwenów śródlądowych Solutions functional and structural buildings inland waters	2	54	12	12		10	20	E	GL	KBiG
4.	Przedmiot do wyboru Subject of choice 3	2	56	13	13		10	20	Z	GL	KMKŚiGP, KIWiS, KEiOŚ, KBiG, KGiR,
5.	Seminarium dyplomowe Graduate seminar	5	149		30		40	79	Z	GL	KMKŚiGP, KEiOŚ, KBiG
6.	Praca dyplomowa Thesis	20	397				40	357	Z	GI	
łącznie		<b>35</b>	<b>812</b>	<b>62</b>	<b>90</b>	<b>0</b>	<b>125</b>	<b>535</b>			
razem na studiach		<b>90</b>	<b>2300</b>	<b>382</b>	<b>418</b>		<b>364</b>	<b>1136</b>			

<sup>1</sup> Zajęcia o charakterze praktycznym: L – ćwiczenia laboratoryjne, P– projektowe (wpisać obok liczby godzin w kolumnie 5 lub 6)

<sup>2</sup> E- egzamin, Z - zaliczenie na ocenę, P zaliczenie bez oceny

Specjalizacje:	Ekoinżynieria wód	Inżynieria melioracyjna	Inżynieria hydrotechniczna
<b>Przedmioty specjalizacyjne</b>			
Specialization subject 1	Technologie wzmacniania podłoża pod obiekty hydrotechniczne 1 The technology of subsoils hardening for hydrotechnical structures	Modelowanie obiegu wody w zlewniach 2 Hydrologic modeling of water flows in catchments 2	Technologie wzmacniania podłoża pod obiekty hydrotechniczne 1 The technology of subsoils hardening for hydrotechnical structures 1
Specialization subject 2	Renaturyzacja wód płynących 3 Restoration of running waters 3	Stawy rybne 2 Fish ponds 2	Technologia betonu hydrotechnicznego 1 Technology of hydro-engineering concretes 1
Specialization subject 3	Hydraulika i hydromechanika koryt otwartych 5 Hydraulics and Hydromechanics of open channels 5	Hydraulika i hydromechanika koryt otwartych 5 Hydraulics and Hydromechanics of open channels 5	Modelowanie i pomiary przepływów w rzekach 1 Modelling and flow rate measurements in rivers 1
Specialization subject 4	Prognozowanie procesów rzecznych 5 Forecasting of River Processes 5	Melioracje specjalne 2 Special land reclamation 2	Zabezpieczenia przeciwfiltracyjne budowli hydrotechnicznych 1 Sealing and drainage systems of hydrotechnical structures 1
Specialization subject 5	Modelowanie systemów wodno-gospodarczych 5 Modeling of water management systems 5	Remediacja środowiska gruntowo-wodnego 4 Soil and water remediation 4	Hydraulika i hydromechanika koryt otwartych 5 Hydraulics and Hydromechanics of open channels 5
Specialization subject 5	Zarządzanie środowiskiem 3 Environmental management 3	Nowe technologie w monitoringu środowiska 3 New technologies in environmental monitoring 3	Diagnostyka, naprawa i wzmacnianie budowli hydrotechnicznych 1 Diagnostics, repair and strengthening of hydroengineering construction
<b>Przedmioty do wyboru</b>			
Subject of choice 1	Wody kopalniane w środowisku 3 Mine waters in the environment 3	Gospodarka wodna terenów zdewastowanych 2 Water management of devastated areas 2	Rewitalizacja obszarów brzegowych akwenów śródlądowych 1 Revitalization of coastal areas of inland waters 1
	Małe elektrownie wodne 5 Small hydropower plants 5	Małe elektrownie wodne 5 Small hydropower plants 5	Małe elektrownie wodne 5 Small hydropower plants 5
	Monitoring zasobów wodnych 2 Monitoring of water resources 2	Monitoring zasobów wodnych 2 Monitoring of water resources 2	Monitoring zasobów wodnych 2 Monitoring of water resources 2
	Remediacja środowiska gruntowo-wodnego 4 Soil and water remediation 4	Hydromorfologiczne i biologiczne oceny wód 3 Hydromorphological and biological water assessment 3	GIS w ekspertyzach środowiskowych 3 GIS in environmental expertise 3
	Ochrona wód zanieczyszczeniami obszarowymi 4 Water protection against non-point pollution 4	Ochrona wód zanieczyszczeniami obszarowymi 4 Water protection against non-point pollution 4	Ochrona wód zanieczyszczeniami obszarowymi 4 Water protection against non-point pollution 4
	Melioracje dolin rzecznych 2 Land reclamation of river valleys 2	Prognozowanie procesów rzecznych 5 Forecasting of River Processes 5	Prognozowanie procesów rzecznych 5 Forecasting of River Processes 5
	Przepływy wód i zanieczyszczeń w gruncie 5 Flow of water and contaminants in the soil 5	Przepływy wód i zanieczyszczeń w gruncie 5 Flow of water and contaminants in the soil 5	Przepływy wód i zanieczyszczeń w gruncie 5 Flow of water and contaminants in the soil 5
Subject of choice 2	Technologie proekologiczne 3 Pro-ecological technologies 3	Technologie proekologiczne 3 Pro-ecological technologies 3	Technologie proekologiczne 3 Pro-ecological technologies 3
	Aglomeracje 3 Agglomeration 2	GIS w ekspertyzach środowiskowych 3 GIS in environmental expertise 3	Modelowanie systemów wodno-gospodarczych 5 Modeling of water management systems 5
	GIS w ekspertyzach środowiskowych 3 GIS in environmental expertise 3	Modelowanie systemów wodno-gospodarczych 5 Modeling of water management systems 5	Remediacja środowiska gruntowo-wodnego 4 Soil and water remediation 4
	Turystyka na wodach śródlądowych Polski 1 Tourism in inland waters of Poland 1	Prognozowanie procesów rzecznych 5 Forecasting of River Processes 5	Turystyka na wodach śródlądowych Polski 1 Tourism in inland waters of Poland 1
	Modelowanie i pomiary przepływów w rzekach 1 Modelling and flow rate measurements in rivers 1	Rewitalizacja obszarów brzegowych akwenów śródlądowych 1 Revitalization of coastal areas of inland waters 1	Melioracje specjalne 2 Special land reclamation 2
	Zagrożenia zbiorników zaporowych 5 Hazards of water reservoir 5	Zagrożenia zbiorników zaporowych 5 Hazards of water reservoir 5	Zagrożenia zbiorników zaporowych 5 Hazards of water reservoir 5
Subject of choice 3	Sieci rzeczne i drogi wodne 5 River networks and waterways 5	Sieci rzeczne i drogi wodne 5 River networks and waterways 5	Nowe technologie w monitoringu środowiska 3 New technologies in environmental monitoring 3
	Melioracje terenów zurbanizowanych 2 Melioration of urbanized areas 2	Melioracje terenów zurbanizowanych 2 Melioration of urbanized areas 2	Zarządzanie środowiskiem 3 Environmental management 3

Nowe technologie w monitoringu środowiska 3 New technologies in environmental monitoring 3	Las i zadrzewienia w gospodarce wodnej zlewni 2 Water regime on afforested areas 2	Projektowanie specjalistycznych zamknięć hydrotechnicznych 5 Design of hydraulics gates 5
Zmiany globalne a zasoby wodne 1 Global changes and water resources 1	Zmiany globalne a zasoby wodne 1 Global changes and water resources 1	Zmiany globalne a zasoby wodne 1 Global changes and water resources 1
Zarządzanie gospodarką wodociągowo-kanalizacyjną 5 Management of water supply and sewerage systems 5	Zarządzanie gospodarką wodociągowo-kanalizacyjną 5 Management of water supply and sewerage systems 5	Zarządzanie gospodarką wodociągowo-kanalizacyjną 5 Management of water supply and sewerage systems 5
Rekultywacja i zagospodarowanie terenów zdewastowanych i zdegradowanych 4 Reclamation and development of degraded and devastated areas 4	Rekultywacja i zagospodarowanie terenów zdewastowanych i zdegradowanych 4 Reclamation and development of degraded and devastated areas 4	Technologie nawodnień w rekultywacji środowiska 2 Irrigation technologies in environmental reclamation 2
Modelowanie dynamiki wody glebowej 4 Modelling of soil water dynamic 4	Modelowanie dynamiki wody glebowej 4 Modelling of soil water dynamic 4	Modelowanie dynamiki wody glebowej 4 Modelling of soil water dynamic 4

1 KBiG - Katedra Budownictwa i Geoinżynierii

2 KMKŚiGP - Katedra Melioracji, Kształtowania Środowiska i Gospodarki Przestrzennej

3 KEOŚ - Katedra Ekologii i Ochrony Środowiska

4 KGiR - Katedra Gleboznawstwa i Rekultywacji

5 KIWIS - Katedra Inżynierii Wodnej i Sanitarnej