

**PROGRAM MIĘDZYOBZAROWYCH INDYWIDUALNYCH  
STUDIÓW MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZYCH (MISM-P)**

kierunek studiów: **OCHRONA ŚRODOWISKA**

profil studiów: ogólnoakademicki

stopień: drugi (magisterski)

forma studiów: stacjonarne

od roku: 2016/2017

SPECJALIZACJA:	BLOK MAGISTERSKI
OCHRONA PRZYRODY	monitoring i ochrona przyrody
	ochrona różnorodności biologicznej i bezpieczeństwo ekologiczne
EKOLOGIA I OCHRONA WÓD	biologiczne podstawy ochrony wód
	ekologia zwierząt * niektóre prace magisterskie, z uwagi na swoją tematykę, mogą być zaliczone do specjalności ochrona przyrody
BIOTECHNOLOGIE EKOLOGICZNE	biotechnologie ekologiczne
DIAGNOSTYKA SKAŻEŃ ŚRODOWISKA	diagnostyka skażeń środowiska

PLAN STUDIÓW MISM-P składa się z 4 modułów

**I Moduł** – przedmioty obowiązkowe na wiodącym kierunku studiów **OCHRONA ŚRODOWISKA** w ramach MISM-P

rok	semestr	Przedmiot	KOD	Szczegóły przedmiotu				Forma zaliczenia	ECTS	nazwa modułu do którego należy przedmiot (MP-z, podstawowe, MW-z, wybieralne, MS-z, specjalizacyjne)
				ilość godzin						
				wykłady	ćwiczenia	seminaria/konwers.	Razem			
<b>Siatka ogólna (zajęcia wspólne dla wszystkich specjalizacji)</b>										
	1	Ekotoksykologia	<a href="#">0400-S101UD</a>	10	15 (CLE)	–	25	E	3	MP
	1	Planowanie przestrzenne	<a href="#">0400-S102UD</a>	20	40 (CA)	–	60	E	6	MP
	1	Przedmiot w języku obcym *	–	13	–	–	13	Z	3	MW
	1	Seminarium magisterskie	<a href="#">0400-S103UD</a>	–	–	26 (SME)	26	Z	2	MS-MW
	1	Pracownia specjalistyczna	<a href="#">0400-S104UD</a>	–	40 (ZS)	–	40	Z	4	MS-MW
	1	<i>Blok magisterski</i>	–	–	–	–	150	1 E	15	MS-MW
	1	Szkolenie BHP w Uniwersytecie Łódzkim	–	–	–	–	–	–	–	(e-learning)
	1	Szkolenie biblioteczne **	–	–	–	–	–	–	–	(e-learning)
* do wyboru na I lub II roku ** <b>Przysposobienie</b> biblioteczne obowiązkowe										
<b>razem po 1. semestrze :</b>				<b>godzin: 314</b>				<b>p. ECTS: 33</b>		
	2	Statystyka i modelowanie w naukach o środowisku	<a href="#">0400-S201UD</a>	10	16 (CLE)	–	26	E	3	MP
	2	Polityka ochrony środowiska	<a href="#">0400-S202UD</a>	20	25 (CA)	–	45	E	4	MP
	2	Sustainable development and Human well-being	<a href="#">0400-S248UD</a>	–	25 (CA)	–	25	E	2	MP
	2	<i>Blok magisterski</i>	–	–	–	–	150	1 E	15	MS-MW
	2	Seminarium magisterskie	<a href="#">0400-S203UD</a>	–	–	26 (SME)	26	Z	2	MS-MW
	2	Pracownia specjalistyczna	<a href="#">0400-S204UD</a>	–	40 (ZS)	–	40	Z	4	MS-MW
<b>razem po 2. semestrze :</b>				<b>godzin: 312</b>				<b>p. ECTS: 30</b>		
<b>Siatka ogólna (zajęcia wspólne dla wszystkich specjalizacji)</b>										
	3	Wybrany(e) przedmiot(y) z bloku uzupełniającego	–	–	–	–	–	Z	3	MW
	3	Pracownia specjalistyczna	<a href="#">0400-S302UD</a>	–	40 (ZS)	–	40	Z	4	MS-MW
	3	Seminarium magisterskie i PPD/ED	<a href="#">0400-S323UD</a>	–	–	26 (SME)	26	Z	10	MS-MW
<b>razem po 3. semestrze :</b>				<b>godzin: 40</b>				<b>p. ECTS: 17</b>		
	4	Seminarium magisterskie i PPD/ED	<a href="#">0400-S419UD</a>	–	–	26 (SME)	26	Z	15	MW
<b>razem po 4. semestrze :</b>				<b>godzin: 26</b>				<b>p. ECTS: 15</b>		
<b>RAZEM W CIĄGU TOKU STUDIÓW :</b>				<b>godzin: 692</b>				<b>p. ECTS: 95</b>		

PPD/ED - przygotowanie pracy dyplomowej i przygotowanie egzaminu dyplomowego

Plan studiów zatwierdzony przez Radę Wydziału BiOS UL w dniu 23.02.2016

<b>Blok magisterski: monitoring i ochrona przyrody</b>										
rok	semestr (Z-zimowy, L-letni)	Przedmiot	KOD	Szczegóły przedmiotu				Forma zaliczenia	ECTS	nazwa modułu do którego należy przedmiot (MP-z, podstawowe, MW-z, wybieralne, MS-z, specjalizacyjne)
				ilość godzin						
				wykłady	ćwiczenia	seminaria/konwers.	Razem			
	Z	Ekologia krajobrazu	<a href="#">0400-S109UD</a>	14	–	–	14	Z	2	MS-MW
	Z	Usługi ekosystemowe	<a href="#">0400-S132UD</a>	–	20 (ZS)	–	20	Z	2	MS-MW
	Z	Działalność gospodarcza na obszarach chronionych	<a href="#">0400-S133UD</a>	14	28 (ZS)	–	42	E	4	MS-MW
	Z	Zarządzanie na obszarach NATURA 2000	<a href="#">0400-S134UD</a>	8	13 (ZS)	–	21	Z	3	MS-MW
	Z	Ekspertyzy i waloryzacje przyrodnicze	<a href="#">0400-S135UD</a>	10	18 (ZS)	–	28	Z	3	MS-MW
	Z	Mechanizmy finansowania ochrony przyrody	<a href="#">0400-S113UD</a>	6	8 (ZS)	–	14	Z	1	MS-MW
<b>razem po semestrze :</b>				<b>godzin: 139</b>				<b>p. ECTS: 15</b>		
	L	Renaturyzacja i ochrona ekosystemów nieleśnych	<a href="#">0400-S233UD</a>	14	28 (ZS)	–	42	E	4	MS-MW
	L	Ekologia i ochrona lasu	<a href="#">0400-S212UD</a>	14	14 (ZS)	–	28	Z	2	MS-MW
	L	Metody badawcze w ochronie przyrody	<a href="#">0400-S213UD</a>	12	18 (ZS)	–	30	Z	4	MS-MW
	L	Monitoring przyrodniczy	<a href="#">0400-S234UD</a>	10	18 (ZS)	–	28	Z	2	MS-MW
	L	GIS i teledetekcja	<a href="#">0400-S235UD</a>	12	20 (ZS)	–	32	Z	3	MS-MW
<b>razem po semestrze :</b>				<b>godzin: 160</b>				<b>p. ECTS: 15</b>		
<b>Razem po roku :</b>				<b>godzin: 299</b>				<b>p. ECTS: 30</b>		

Blok magisterski: ochrona różnorodności biologicznej i bezpieczeństwo ekologiczne											
rok	semestr (Z- zimowy, L-letni)	Przedmiot	KOD	Szczegóły przedmiotu					Forma zaliczenia	ECTS	nazwa modułu do którego należy przedmiot (MP- z.podstawowe, MW- z.wybieralne, MS- z.specjalizacyjne)
				Ilość godzin				Razem			
				wykłady	ćwiczenia	seminaria/k onwers.	Razem				
Z		Metody analizy różnorodności biologicznej	<a href="#">0400-S123UD</a>	10	20 (ZS)	–	30	E	4	MS-MW	
Z		Strategie życiowe organizmów	<a href="#">0400-S124UD</a>	10	20 (ZS)	–	30	Z	3	MS-MW	
Z		Modele rozwoju populacji	<a href="#">0400-S125UD</a>	10	15 (ZS)	–	25	Z	3	MS-MW	
Z		Genetyka populacyjna	<a href="#">0400-S126UD</a>	10	15 (ZS)	–	25	Z	2	MS-MW	
Z		Ekologiczne i ekonomiczne skutki inwazji biologicznych	<a href="#">0400-S127UD</a>	10	15 (ZS)	–	25	Z	2	MS-MW	
Z		Ewolucja różnorodności biologicznej	<a href="#">0400-S128UD</a>	15	–	–	15	Z	1	MS-MW	
<b>razem po semestrze :</b>				<b>godzin: 150</b>				<b>p. ECTS: 15</b>			
L		Bezpieczeństwo ekologiczne	<a href="#">0400-S226UD</a>	10	14 (ZS)	–	24	Z	4	MS-MW	
L		Metody waloryzacji przyrodniczej	<a href="#">0400-S227UD</a>	5	15 (ZS)	–	20	Z	2	MS-MW	
L		Różnorodność siedlisk Natura 2000	<a href="#">0400-S228UD</a>	6	8 (ZS)	–	14	Z	1	MS-MW	
L		Zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej	<a href="#">0400-S229UD</a>	8	13 (ZS)	–	21	Z	3	MS-MW	
L		Ekologia molekularna	<a href="#">0400-S230UD</a>	10	10 (ZS)	–	20	Z	2	MS-MW	
L		Ekologia krajobrazu zurbanizowanego	<a href="#">0400-S231UD</a>	10	18 (ZS)	–	28	E	2	MS-MW	
L		Zarządzanie kryzysowe	<a href="#">0400-S232UD</a>	6	17 (ZS)	–	23	Z	1	MS-MW	
<b>razem po semestrze :</b>				<b>godzin: 150</b>				<b>p. ECTS: 15</b>			
<b>Razem po roku :</b>				<b>godzin: 300</b>				<b>p. ECTS: 30</b>			

Blok magisterski: biologiczne podstawy ochrony wód											
rok	semestr (Z- zimowy, L-letni)	Przedmiot	KOD	Szczegóły przedmiotu					Forma zaliczenia	ECTS	nazwa modułu do którego należy przedmiot (MP- z.podstawowe, MW- z.wybieralne, MS- z.specjalizacyjne)
				Ilość godzin				Razem			
				wykłady	ćwiczenia	seminaria/k onwers.	Razem				
Z		Ekologia wód śródlądowych	<a href="#">0400-S114UD</a>	22	–	–	22	E	4	MS-MW	
Z		Zwierzęta bezkręgowce w monitoringu wód	<a href="#">0400-S115UD</a>	–	78 (ZS)	–	78	Z	6	MS-MW	
Z		Biotechnologia wody	<a href="#">0400-S116UD</a>	15	30 (ZS)	–	45	Z	5	MS-MW	
<b>razem po semestrze :</b>				<b>godzin: 145</b>				<b>p. ECTS: 15</b>			
L		Oceanobiologia	<a href="#">0400-S216UD</a>	25	–	–	25	E	4	MS-MW	
L		Producenci w ekosystemach słodkowodnych	<a href="#">0400-S217UD</a>	12	38 (ZS)	–	50	Z	3	MS-MW	
L		Ochrona wód w świetle Ramowej Dyrektywy Wodnej UE	<a href="#">0400-S218UD</a>	14	–	–	14	Z	2	MS-MW	
L		Biologia wodnych bezkręgowców	<a href="#">0400-S219UD</a>	12	26 (ZS)	–	38	Z	3	MS-MW	
L		Inwazje biologiczne	<a href="#">0400-S220UD</a>	10	18 (ZS)	–	28	Z	3	MS-MW	
<b>razem po semestrze :</b>				<b>godzin: 155</b>				<b>p. ECTS: 15</b>			
<b>Razem po roku :</b>				<b>godzin: 300</b>				<b>p. ECTS: 30</b>			

Blok magisterski: ekologia zwierząt											
rok	semestr (Z- zimowy, L-letni)	Przedmiot	KOD	Szczegóły przedmiotu					Forma zaliczenia	ECTS	nazwa modułu do którego należy przedmiot (MP- z.podstawowe, MW- z.wybieralne, MS- z.specjalizacyjne)
				Ilość godzin				Razem			
				wykłady	ćwiczenia	seminaria/k onwers.	Razem				
Z		Bioenergetyka	<a href="#">0400-S117UD</a>	20	15 (ZS)	–	35	E	4	MS-MW	
Z		Podstawy biologii ryb	<a href="#">0400-S118UD</a>	15	25 (ZS)	–	40	Z	3	MS-MW	
Z		Ekologiczne podstawy eksploatacji populacji	<a href="#">0400-S119UD</a>	–	15 (ZS)	–	15	Z	2	MS-MW	
Z		Funkcjonowanie sieci troficznych	<a href="#">0400-S131UD</a>	–	15 (ZS)	–	15	Z	2	MS-MW	
Z		Ekologia inwazji zwierząt	<a href="#">0400-S223UD</a>	15	15 (ZS)	–	30	Z	3	MS-MW	
Z		Ekologia behawioralna	<a href="#">0400-S122UD</a>	15	–	–	15	Z	1	MS-MW	
<b>razem po semestrze :</b>				<b>godzin: 150</b>				<b>p. ECTS: 15</b>			
L		Ekologia rzek	<a href="#">0400-S221UD</a>	30	30 (ZS)	–	60	E	5	MS-MW	
L		Herpetologiczna waloryzacja środowiska	<a href="#">0400-S222UD</a>	10	15 (ZS)	–	25	Z	3	MS-MW	
L		Ekologia zwierząt w antropocenozach	<a href="#">0400-S121UD</a>	–	30 (ZS)	–	30	Z	3	MS-MW	
L		Funkcjonowanie sieci troficznych	<a href="#">0400-S249UD</a>	–	15 (ZS)	–	15	Z	2	MS-MW	
L		Praktikum ekologiczne w terenie	<a href="#">0400-S225UD</a>	–	20 (ZS)	–	20	Z	2	MS-MW	
<b>razem po semestrze :</b>				<b>godzin: 150</b>				<b>p. ECTS: 15</b>			
<b>Razem po roku :</b>				<b>godzin: 300</b>				<b>p. ECTS: 30</b>			

Blok magisterski: biotechnologie ekologiczne											
rok	semestr (Z- zimowy, L-letni)	Przedmiot	KOD	Szczegóły przedmiotu						ECTS	nazwa modułu do którego należy przedmiot (MP- z podstawowe, MW- z wybieralne, MS- z specjalizacyjne)
				Ilość godzin				Forma zaliczenia	ECTS		
				wykłady	ćwiczenia	seminaria/k onwers.	Razem				
	Z	Ekohydrologia terenów zurbanizowanych	0400-S8213UDX	30	20 (ZS)	–	50	E	6	MS-MW	
	Z	Badania ekologiczne w planowaniu strategii ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju	0400-S106UD	25	20 (ZS)	–	45	Z	5	MS-MW	
	Z	Funkcjonowanie administracji państwowej, działalności eksperckiej i ekobiznesu	0400-S107UD	15	30 (ZS)	–	45	Z	4	MS-MW	
<b>razem po semestrze :</b>				<b>godzin: 140</b>				<b>p. ECTS: 15</b>			
	L	Eksperymentalna weryfikacja interakcji biologicznych	0400-S205UD	10	50 (ZS)	–	60	E	5	MS-MW	
	L	Molekularne podstawy biotechnologii ekologicznych	0400-S206UD	10	20 (ZS)	–	30	Z	4	MS-MW	
	L	Fitotechnologia dla produkcji energii i ochrony ekosystemów	0400-S207UD	20	20 (ZS)	–	40	Z	3	MS-MW	
	L	Zastosowanie modelowania matematycznego i GIS dla wspierania decyzji w ochronie środowiska	0400-S208UD	10	20 (ZS)	–	30	Z	3	MS-MW	
<b>razem po semestrze :</b>				<b>godzin: 160</b>				<b>p. ECTS: 15</b>			
<b>Razem po roku :</b>				<b>godzin: 300</b>				<b>p. ECTS: 30</b>			

Blok magisterski: diagnostyka skażeń środowiska											
rok	semestr (Z- zimowy, L-letni)	Przedmiot	KOD	Szczegóły przedmiotu						ECTS	nazwa modułu do którego należy przedmiot (MP- z podstawowe, MW- z wybieralne, MS- z specjalizacyjne)
				Ilość godzin				Forma zaliczenia	ECTS		
				wykłady	ćwiczenia	seminaria/k onwers.	Razem				
	Z	Analiza chemiczna skażeń środowiska	0400-S108UD	66	84 (ZS)	–	150	E	15	MS-MW	
<b>razem po semestrze :</b>				<b>godzin: 150</b>				<b>p. ECTS: 15</b>			
	L	Analiza biochemiczno-biofizyczna	0400-S209UD	90	45 (ZS)	–	135	E	13	MS-MW	
	L	Mechanizmy przemian pestycydów w środowisku przyrodniczym	0400-S210UD	15	–	–	15	Z	2	MS-MW	
<b>razem po semestrze :</b>				<b>godzin: 150</b>				<b>p. ECTS: 15</b>			
<b>Razem po roku :</b>				<b>godzin: 300</b>				<b>p. ECTS: 30</b>			

#### I Moduł

Efekty kształcenia i modułu to kierunkowe efekty kształcenia na kierunku OCHRONA ŚRODOWISKA.

W przypadku wyboru specjalności na kierunku OCHRONA ŚRODOWISKA należy zrealizować dodatkowo moduł tej specjalności i osiągnięć przypisane do tej specjalności efekty kształcenia.

#### II Moduł – przedmioty do wyboru z obszaru nauk ścisłych

Przedmioty modułu II obejmują łącznie 20 pkt. ECTS i są realizowane w semestrach 1-4.

Przedmioty mogą być wybierane w uzgodnieniu z opiekunem z dowolnego semestru/roku, przy uwzględnieniu wymagań wstępnych określonych dla danego przedmiotu.

Efekty kształcenia II modułu to efekty kształcenia wybranych przedmiotów z obszaru nauk ścisłych.

#### III Moduł – przedmioty do wyboru (oferowane przez Wydziały biorące udział w MISM-P, ogólnouniwersyteckie)

Przedmioty modułu III obejmują łącznie 10 pkt. ECTS i są realizowane w semestrach 1-4.

Przedmioty mogą być wybierane z dowolnego semestru/roku, przy uwzględnieniu wymagań wstępnych określonych dla danego przedmiotu.

Efekty kształcenia III modułu to efekty kształcenia wybranych przedmiotów.

#### IV Moduł – przedmioty OBOWIĄZKOWE dla wszystkich studentów MISM-P

rok	semestr	Przedmiot	KOD (link)	Szczegóły przedmiotu					
				Ilość godzin				Forma zaliczenia	ECTS
				wykłady	ćwiczenia	seminaria/k onwers.	Razem		
I-III	1-4	Lektorat / Przedmiot wiodący w języku angielskim		–	–	–	0	E	3
	1-4	Przedmiot z obszaru nauk humanistycznych lub społecznych		min	26	–	26	E	2
	1-4	Wychowanie fizyczne*		–	30	–	30	Z	1
<b>razem :</b>				<b>godzin: 56</b>				<b>p. ECTS: 6</b>	

\* student zwolniony z WF nie otrzymuje punktów ECTS z tego przedmiotu

Plan studiów składa się z 4 modułów i obejmuje łącznie 130 (131) punktów ECTS realizowanych w ciągu czterech semestrów, przy czym w każdym z semestrów student jest zobowiązany osiągnąć co najmniej 30 punktów ECTS.

Przedmioty/treści do wyboru (MW): moduł I: 77 ECTS, moduł II: 20 ECTS, moduł III: 10 ECTS, moduł IV: 5 (6) ECTS, razem 112 (113) ECTS.