

**STUDIA STACJONARNE II STOPNIA NA KIERUNKU OCHRONA ŚRODOWISKA – SPECJALNOŚĆ ANALITYKA ŚRODOWISKOWA
OD ROKU AKAD. 2023/2024**

Nazwa przedmiotu	Liczba punktów ECTS TOTAL	Liczba punktów ECTS OBL	Liczba punktów ECTS FAK	Egzamin/Zaliczenie	Razem godzin	Godziny OBL	Godziny FAK	Godziny zajęć w tym						
								Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Szkolenie	Ćwiczenia terenowe
Semestr 1														
Identyfikacja i bilansowanie zanieczyszczeń	5	5		E	50	50		20			30			
Statystyka w naukach przyrodniczych	4	4		E	45	45		15			30			
Metody poboru prób środowiskowych	5	5		Z	50	50		15				15		20
Podstawy analityki laboratoryjnej	4	4		Z	45	45		15				30		
Ekotoksykologia w praktyce	3	3		E	30	30		15			15			
<i>Techniki badawcze w ochronie środowiska (pracownia magisterska)²</i>	3		3	Z	bw		bw							
<i>Przedmioty do wyboru¹</i>	6		6		55		55							

Szkolenie wstępne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej	0	0		Z	4	4							4	
Razem w semestrze 1	30	21	9		279	224	55	80	0	0	75	45	4	20
Semestr 2														
Środowiskowe zagrożenia zdrowia	4	4		E	45	45		15			30			
Prawo ochrony środowiska – wybrane zagadnienia	5	5		Z	50	50		20			30			
<i>Analityka środowiskowa (seminarium dyplomowe I)²</i>	1		1	Z	30		30			30				
Metody kolorymetryczne	2	2		Z	20	20		5				15		
Biologiczna ocena jakości wód powierzchniowych	4	4		E	45	45		15				15		15
<i>Techniki badawcze w ochronie środowiska (pracownia magisterska)²</i>	3		3	Z	bw		bw							
<i>Język obcy nowożytny³</i>	4		4	E	60		60				60			
<i>Przedmioty do wyboru¹</i>	7		7		77		77							
Razem w semestrze 2	30	15	15		327	160	167	55	0	30	120	30		15
Semestr 3														
Interpretacja i opracowanie danych środowiskowych	4	4		Z	45	45		15			30			
<i>Problematyka nauk analitycznych (w jęz. ang.)⁴</i>	2		2	Z	30		30			30				
Spektrometria mas i techniki izotopowe	4	4		E	45	45		30			5	10		
Metody chromatograficzne	4	4		E	45	45		15				30		
Biogeochemia stosowana	4	4		E	45	45		20			25			
<i>Przygotowanie pracy dyplomowej (pracownia magisterska)²</i>	10		10	Z	bw		bw							

<i>Przedmioty do wyboru¹</i>	4		4		44		44							
Razem w semestrze 3	32	16	16		254	180	74	80	0	30	60	40		0
Semestr 4														
<i>Analityka środowiskowa (seminarium dyplomowe II)²</i>	1		1	Z	30		30			30				
Metody emisyjne i absorpcyjne	2	2		E	30	30		14				16		
Metody pomiaru radioaktywności	1	1		Z	15	15		10						5
<i>Przygotowanie pracy dyplomowej (praca magisterska)²</i>	20		20	Z	bw		bw							
<i>Przedmioty do wyboru¹</i>	4		4		44		44							
Razem w semestrze 4	28	3	25		119	45	74	24	0	30	0	16		5
Razem w czasie studiów magisterskich	120	55	65	0	979	609	370	239	0	90	255	131	4	40

¹ Do wyboru studentów przedmioty z puli przedmiotów fakultatywnych

² Do wyboru studentów pozostaje temat i miejsce realizacji pracy magisterskiej

³ Do wyboru studentów język nowożytny z puli oferowanej przez SPNJO UWr

⁴ Do wyboru studentów pozostaje temat seminarium

Kursywą oznaczono przedmioty związane pulą 30% zajęć do wyboru

Przedmioty do wyboru

Nazwa przedmiotu	Liczba punktów ECTS TOTAL	Liczba punktów ECTS OBL	Liczba punktów ECTS FAK	Egzamin/ Zaliczenie	Razem godzin	Godziny OBL	Godziny FAK	Godziny zajęć w tym						
								Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Szkolenie	Ćwiczenia terenowe
Semestr 1														
<i>Modelowanie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń powietrza ⁴</i>	3		3	Z	30		30	10			20			
<i>Zastosowanie sztucznej inteligencji w badaniach środowiskowych ⁴</i>	2		2	Z	15		15				15			
<i>Badania izotopowe w technikach śledczych i testach autentyczności żywności ^{3,4}</i>	2		2	Z	15		15	15						
<i>Analiza parametrów migracji zanieczyszczeń w wodach podziemnych ¹</i>	4		4	Z	40		40	10			20			10
<i>Mineralogia środowiskowa ⁴</i>	4		4	E	45		45	30			15			
<i>Palinologia stosowana ^{1,2,3,4}</i>	2		2	Z	15		15	5			10			

<i>Radioaktywność w środowisku</i> ⁴	3		3	E	30		30	15				15		
<i>Biologiczne metody przetwarzania odpadów</i> ^{1,2,3,4}	4		4	Z	45		45	15				24		6
<i>Laboratoryjne i środowiskowe systemy zarządzania jakością</i> ^{1,2,3,4}	3		3	E	30		30	15			15			
<i>Dendrochronologia - metoda oceny zmian środowiskowych</i> ²	1		1	Z	15		15	5				10		
<i>Badania eksperymentalne w naukach środowiskowych</i> ^{1,2,3,4}	2		2	Z	26		26	16			10			
<i>Gospodarka obiegu zamkniętego</i> ^{1,2,3,4}	2		2	Z	24		24	16			8			
<i>Projekt badawczy i gromadzenie danych</i> ^{1,2,3,4}	2		2	Z	26		26	16			10			
<i>Instrumentalna analiza fazowa w praktyce</i> ^{1,2,3,4}	3		3	E	34		34	8			14	12		
Razem do wyboru semestry 1-4	37	0	37		390	0	390	176	0	0	137	61	0	16

¹ Do wyboru studentów przedmioty z puli przedmiotów fakultatywnych w semestrze 1 - E1

² Do wyboru studentów przedmioty z puli przedmiotów fakultatywnych w semestrze 2 - E2

³ Do wyboru studentów przedmioty z puli przedmiotów fakultatywnych w semestrze 3 - E3

⁴ Do wyboru studentów przedmioty z puli przedmiotów fakultatywnych w semestrze 4 - E4