

Plan studiów specjalności *Analityka środowiskowa 2017/2018*

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba punktów	Egzamin (kol.)	Razem godzin	Godziny zajęć					
					w tym					
					Wykład	Konwersatorium	Seminarium	Ćwiczenia	Laboratorium	Ćwiczenia terenowe
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	<b>Identyfikacja i bilansowanie zanieczyszczeń</b> (Identification and balance of pollution)	5	1/E	50	20			15	15	
2	<b>Statystyka w naukach przyrodniczych</b> (Statistics for environmental sciences)	4	1/E	45	15			30		
3	<b>Metody poboru prób środowiskowych</b> (Methods of environmental samples collection)	5	1/z	50	15				15	20
4	<b>Podstawy analityki laboratoryjnej</b> (Basis of laboratory analysis)	4	1/z	45	15				30	
5	<b>Ekotoksykologia w praktyce</b> (Ecotoxicology in practice)	3	1/E	30	15				15	
6	<b>Techniki badawcze w ochronie środowiska</b> <i>(pracownia magisterska)</i>	3	1/Z	bw						

7	<b>Przedmioty do wyboru</b> <i>Elected courses</i>	6		*	*liczba godzin odpowiednia wybranym przedmiotom (ok. 55godz.)					
<b>Razem w semestrze 1</b>		<b>30</b>		<b>220</b>	<b>275</b>					
8	<b>Środowiskowe zagrożenia zdrowia</b> (Environmental health hazards)	4	<b>2/E</b>	<b>45</b>	15				15	15
9	<b>Prawo ochrony środowiska – wybrane zagadnienia</b> (Environmental Law – selected issues)	5	2/Z	50	20			30		
10	<b>Analityka środowiskowa (seminarium dyplomowe I)</b> <i>Environmental analytics -MSc seminar I)</i>	1	2/Z	30			30			
11	<b>Metody kolorymetryczne</b> (Colorimetric methods)	2	2/Z	20	5				15	
12	<b>Biologiczna ocena jakości wód powierzchniowych</b> (Assessment of the ecological status/potential of surface waters)	4	<b>2/E</b>	<b>45</b>	15				15	15
13	<b>Techniki badawcze w ochronie środowiska</b> ( <i>pracownia magisterska</i> )	<b>3</b>	<b>2/Z</b>	<b>bw</b>						
14	<b>Język obcy nowożytny</b> <i>Foreign language</i>	4	<b>2/E</b>	<b>60</b>				60		
15	<b>Przedmioty do wyboru</b> <i>Elected courses</i>	7		*	*liczba godzin odpowiednia wybranym przedmiotom (ok.77 godz.)					
<b>Razem w semestrze 2</b>		<b>30</b>		<b>250</b>	<b>327</b>					
16	<b>Interpretacja i opracowanie danych środowiskowych</b> (Elaboration and interpretation of environmental data)	4	3/Z	45	15			30		

17	<b>Problematyka nauk analitycznych (w jęz. ang.)</b> (Problems of the analytical sciences)	2	3/Z	30			30			
18	<b>Spektrometria mas i techniki izotopowe</b> (Mass spectrometry and isotope techniques)	4	3/E	45	30			5	10	
19	<b>Metody chromatograficzne</b> (Chromatographic methods)	4	3/E	45	15				30	
20	<b>Biogeochemia stosowana</b> (Applied biogeochemistry)	4	3/E	45	20				25	
21	<b>Przygotowanie pracy dyplomowej (pracownia magisterska)</b> <i>Preparation of master thesis)</i>	10	3/Z	bw						
22	<b>Przedmioty do wyboru</b> <sup>3</sup> <i>Elected courses</i>	4		*	*liczba godzin odpowiednia wybranym przedmiotom (ok.44 godz.)					
<b>Razem w semestrze 3</b>		<b>32</b>		<b>210</b>	<b>254</b>					
23	<b>Analityka środowiskowa (seminarium dyplomowe II)</b> <i>(Environmental analytics - MSc seminar II)</i>	1	4/Z	30			30			
24	<b>Metody emisyjne i absorpcyjne</b> (Emission and absorption methods)	2	4/E	30	14				16	
25	<b>Metody pomiaru radioaktywności</b> (Measurements of radioactivity)	1	4/Z	15	10					5

26	<b>Przygotowanie pracy dyplomowej (praca i egzamin magisterski)</b> <i>Preparation of master thesis and graduate exam)</i>	<b>20</b>	<b>4/E</b>	<b>bw</b>						
27	<b>Przedmioty do wyboru</b> <sup>3</sup> <i>Elected courses</i>	4		*	*liczba godzin odpowiednia wybranym przedmiotom (ok. 44 godz.)					
	<b>Razem w semestrze 4</b>	<b>28</b>		<b>75</b>	<b>119</b>					
	<b>Razem w czasie studiów magisterskich</b>	<b>120</b>		<b>755 + liczba godzin odpowiednia wybranym przedmiotom (ok. 220)</b>						

\*Przygotowanie pracy dyplomowej realizowana indywidualnie u promotora pracy.

Przedmioty do wyboru można rozliczać rocznie (pamiętając jednakże iż dopuszczalny deficyt punktów nie może przekroczyć 6 w semestrze), precyzyjny podział godzin między wykłady i ćwiczenia jest uzależniony od wyboru przedmiotów przez studenta.

Większość ćwiczeń terenowych będzie odbywać się na terytorium Wrocławia i w możliwie jak najbliższej odległości od UWr. W przypadku ćwiczeń terenowych studenci ponoszą koszty dojazdu i utrzymania.

Lista proponowanych przedmiotów do wyboru

**Kierunek** Ochrona Środowiska, **specjalność** *Analityka środowiskowa (studia magisterskie)*

Wszystkie przedmioty wybrane przez studenta, z chwilą wyboru stają się przedmiotami obowiązkowymi z koniecznością ich zaliczenia

Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba punktów	Egzamin (kol.)	Razem godzin	Podział godzin	
					w	ćw.
<b>MODUŁ ANALITYCZNY</b>						
1.	<b>Modelowanie rozprzestrzeniania zanieczyszczeń powietrza</b> ( <i>Modelling of air pollution dispersion</i> ) dr M. Kryza, dr inż. M. Werner	<b>3</b>	z	<b>30</b>	10	20
2.	<b>Zastosowanie sztucznej inteligencji w badaniach środowiskowych</b> ( <i>Application of artificial intelligence in environmental studies</i> ) dr A. Stankiewicz	<b>2</b>	z	<b>15</b>	0	15
3.	<b>Badania izotopowe w technikach śledczych i testach autentyczności żywności</b> ( <i>Stable isotope forensics and food authenticity</i> ) dr hab. Maciej Górka	<b>2</b>	z	<b>15</b>	15	0
4.	<b>Instrumentalne metody mineralogiczno-geochemiczne w badaniach środowiska naturalnego</b> ( <i>Instrumental mineralogical and geochemical methods in environmental studies</i> ) prof. R. Kryza, dr C. August, dr hab. M. Awdankiewicz, dr J. Kostylew, mgr M. Domaradzka	<b>4</b>	e	<b>45</b>	15	30
5.	<b>Bezpieczeństwo w laboratorium chemicznym</b> ( <i>Safety in chemical laboratory</i> ) dr hab. Lucjan Jerzykiewicz	<b>2</b>	z	<b>30</b>	15	15

6.	<b>Techniki spektroskopowe w analizie związków organicznych w środowisku</b> ( <i>Spectroscopic methods of natural organic compounds identification</i> )  dr Piotr Jezierski, dr Maria Jerzykiewicz	<b>4</b>	e	<b>45</b>	15	30
7	<b>Analiza parametrów migracji zanieczyszczeń w wodach podziemnych</b> ( <i>Analysis of the pollution migration parameters in groundwater</i> ) <b>dr Tomasz Olichwer, dr Magdalena Modelska</b>	<b>4</b>	z	<b>40</b>	10	30
8.	<b>Mineralogia środowiskowa</b> ( <i>Environmental mineralogy</i> ) dr Jakub Kierczak, dr Wojciech Bartz	<b>4</b>	e	<b>45</b>	30	15
9.	<b>Palinologia stosowana</b> (Applied palynology)  dr Małgorzata Malkiewicz	<b>2</b>	z	<b>15</b>	5	10
10	<b>Radioaktywność w środowisku</b> ( <i>Environmental radioactivity</i> ) dr hab. prof A.Solecki, dr D.Tchorz-Trzeciakiewicz	<b>3</b>	e	<b>30</b>	15	15
11	<b>Biologiczne metody przetwarzania odpadów</b> ( <i>Biological methods of waste utilization</i> ) mgr B. Biega, dr A. Trojanowska-Olichwer	<b>4</b>	z	<b>45</b>	15	30
12	<b>Laboratoryjne i środowiskowe systemy zarządzania jakością</b> ( <i>Laboratory and environmental management</i> ) dr D.Tchorz-Trzeciakiewicz, dr W. Drzewicki	<b>3</b>	e	<b>30</b>	15	15
13	<b>Dendrochronologia - metoda oceny zmian środowiskowych</b> ( <i>Dendrochronology - method of environmental changes assessment</i> ) dr P.Owczarek	<b>1</b>	z	<b>15</b>	5	10