

**Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Nysie**  
**Instytut Bezpieczeństwa wewnętrznego**

**Opis modułu kształcenia**

Nazwa modułu (przedmiotu)	Ochrona przed skażeniami	Kod przedmiotu	S-BW-I-A-BW-OPS_IV
Kierunek studiów	Bezpieczeństwo wewnętrzne		
Profil kształcenia	Ogólnoakademicki		
Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia		
Specjalność	przedmiot wspólny dla wszystkich specjalności		
Forma studiów	Studia stacjonarne		
Semestr studiów	IV		

Tryb zaliczenia przedmiotu		Zaliczenie na ocenę			Liczba punktów ECTS				Sposób ustalania oceny z przedmiotu	
Formy zajęć i inne	L. godz. zajęć w sem.			Całkowita	4	zajęcia kontaktowe	1,2	zajęcia praktyczne	0	Waga w %
	Całkowita	Pracy studenta	Kontaktowe	Sposoby weryfikacji efektów kształcenia w ramach form zajęć						
Wykład	<input type="checkbox"/>	45	30	15	kolokwium zaliczeniowe - sprawdzian pisemny				70%	
Ćwiczenia	<input type="checkbox"/>	0								
Ćwiczenia praktyczne	<input type="checkbox"/>	45	30	15	Ocenianie ciągle przygotowania do zajęć oraz sprawozdania z wykonanych				30%	
Projekt	<input type="checkbox"/>	0								
Seminarium	<input type="checkbox"/>	0								
		0								
		0								
		0								
		0								
<b>Razem:</b>		<b>90</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>Razem</b>				<b>100%</b>	

Kategoria efektów	L.p.	Efekty kształcenia dla modułu (przedmiotu)	Sposoby weryfikacji efektu kształcenia	Efekty kierunkowe	Efekty obszarowe	Uwagi
Wiedza	1.	zna rodzaje skażeń i rozumie ich oddziaływanie na człowieka i środowisko	sprawdzian pisemny			
	2.	zna metody zapobiegania uwolnieniu do środowiska substancji niebezpiecznych	sprawdzian pisemny			
	3.	zna metody neutralizacji substancji niebezpiecznych	sprawdzian pisemny, ocenianie ciągle przygotowania do zajęć oraz sprawozdania z wykonanych prac			
	4.					
Umiejętności	1.	potrafi zidentyfikować i ocenić zagrożenia występujące w obrocie substancjami potencjalnie niebezpiecznymi dla człowieka i środowiska	sprawdzian pisemny			
	2.	potrafi identyfikować skażenia oraz wykonywać proste pomiary stężenia (natężenia promieniowania) substancji niebezpiecznych posługując się aparaturą pomiarową	Ocenianie ciągle przygotowania do zajęć oraz sprawozdania z wykonanych prac			
	3.					
	4.					
Kompetencje społeczne	1.	potrafi ocenić stopień zagrożenia dla człowieka oraz środowiska ze strony skażeń promieniotwórczych, chemicznych i biologicznych	sprawdzian pisemny			
	2.					
	3.					
	4.					

**Prowadzący**

Forma zajęć	Prowadzący zajęcia (tytuł/stopień naukowy, imię i nazwisko)
Wykład	dr inż. Przemysław Malinowski, prof. nadzw.
Ćwiczenia	
Laboratorium	dr inż. Przemysław Malinowski, prof. nadzw.
Projekt	
Seminarium	
Ćwiczenia praktyczne	

**Treści kształcenia**

Wykład		Metody dydaktyczne	Prezentacja multimedialna
L.p.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Skażenia i ich skutki - wprowadzenie. Oddziaływanie człowieka na środowisko.		2
2.	Wieloskalowe, naturalne i antropogeniczne skażenia chemiczne atmosfery, hydrosfery i litosfery.		2
3.	Toksyczne środki przemysłowe - rodzaje, zagrożenia, sposoby wykrywania i neutralizacji, środki ochrony.		2
4.	Broń chemiczna - rodzaje, zagrożenia, sposoby wykrywania i neutralizacji, środki ochrony.		2
5.	Skażenia promieniotwórcze. Substancje promieniotwórcze. Broń jądrowa. Zagrożenia wynikające z użytkowania obiektów i urządzeń jądrowych. Ochrona przed promieniowaniem jonizującym.		3
6.	Skażenia biologiczne. Broń biologiczna. Epidemie. Ochrona przed skażeniami biologicznymi.		2
7.	Podstawy prawne ochrony przed skażeniami.		2
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
<b>Razem liczba godzin:</b>			<b>15</b>

Ćwiczenia		Metody dydaktyczne	
L.p.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
<b>Razem liczba godzin:</b>			<b>0</b>

Ćwiczenia praktyczne		Metody dydaktyczne	Wykonanie zadań według instrukcji laboratoryjnej.
L.p.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.	Regulamin pracowni i BHP. Sposoby wyrażania stężeń. Podstawowe techniki laboratoryjne.		3
2.	Wykrywanie skażeń. Identyfikacja anionów i kationów.		3
3.	Określanie poziomu skażenia. Pomiary instrumentalne, potencjometria, konduktometria, dozymetria.		3
4.	Preparatyka roztworów. Roztwory dekontaminacyjne.		3
5.	Metody neutralizacji substancji niebezpiecznych.		3
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
<b>Razem liczba godzin:</b>			<b>15</b>

Projekt		Metody dydaktyczne	
L.p.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

8.		
9.		
10.		
11.		
12.		
13.		
14.		
15.		
Razem liczba godzin:		0

Seminarium	Metody dydaktyczne		
L.p.	Tematyka zajęć		Liczba godzin
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
Razem liczba godzin:			0

**Literatura podstawowa:**

1	Stanisław Rabiej, <b>Funkcjonowanie infrastruktury komunalnej w warunkach wielkoskalowych skażeń środowiska, Warszawa 2010.</b>
2	Stefan Zieliński, <b>Skażenia chemiczne w środowisku, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2007.</b>
3	
4	
5	
6	
7	
8	

**Literatura uzupełniająca:**

1	Eric Croddy, Clarisa Perez-Armendariz, John Hart, <b>Broń chemiczna i biologiczna : raport dla obywatela, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 2003.</b>
2	Chomiczewski Krzysztof, Janusz Kocik, Marek Tomasz Szkoda, <b>Bioterroryzm : zasady postępowania lekarskiego, Wydaw. Lekarskie PZWL, Warszawa 2002.</b>
3	Ryszard Kocjan; Anna Flieger [et al.], <b>Chemia analityczna : podręcznik dla studentów. T.1. Analiza jakościowa, analiza ilościowa klasyczna, Wydaw. Lekarskie PZWL, Warszawa 2002.</b>
4	Ryszard Kocjan; Anna Flieger [et al.], <b>Chemia analityczna : podręcznik dla studentów. T.2. Analiza instrumentalna, Wydaw. Lekarskie PZWL, Warszawa 2002.</b>
5	
6	
7	
8	

.....  
 Koordynator modułu (przedmiotu)  
 podpis

.....  
 Dyrektor Instytutu  
 pieczęć i podpis