



UCHWAŁA NR 129/2023
SENATU UNIwersYTETU WROCLAWSKIEGO
z dnia 24 maja 2023 r.

w sprawie programu *Studiów Podyplomowych*
Menadżer Bezpieczeństwa Chemicznego, Ekologicznego i Higieny Pracy

Na podstawie art. 28 ust. 1 pkt 11 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. 2023 poz. 742) uchwała się, co następuje:

§ 1. Senat Uniwersytetu Wrocławskiego ustala program *Studiów Podyplomowych Menadżer Bezpieczeństwa Chemicznego, Ekologicznego i Higieny Pracy* od roku akademickiego 2023/2024 w brzmieniu określonym w załączniku do uchwały.

§ 2. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Senatu UW
Rektor: *prof. R. Olkiewicz*

PROGRAM

Studiów Podyplomowych Menadżer Bezpieczeństwa Chemicznego, Ekologicznego i Higieny Pracy

Program Studiów trwa 4 semestry nauki i zakłada 512 godzin zajęć.
Łączna liczba punktów ECTS: 98

SEMESTR I					
Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin	Forma zajęć	Forma zaliczenia*	Punkty ECTS
1.	Podstawy prawne organizacji i funkcjonowania bezpieczeństwa chemicznego, ekologicznego i higieny pracy	8	wykład	zaliczenie	2
2.	Podstawy organizacji systemów ratowniczych w Polsce. Współpraca międzynarodowa	4 2 2	wykład ćwiczenia praktyka	zaliczenie zaliczenie zaliczenie	2
3.	Podstawy organizacji systemów bezpieczeństwa technicznego w Polsce. Dyrektywa maszynowa. Współpraca międzynarodowa	6 2	wykład ćwiczenia	zaliczenie zaliczenie	2
4.	Poszukiwanie informacji naukowo - technicznych w internecie i bazach danych	2 4	wykład laboratorium	zaliczenie zaliczenie	1
5.	Normalizacja i prawo autorskie	2	wykład	zaliczenie	1
6.	Podstawy fizjologii i ergonomii pracy	6 2	wykład praktyka	zaliczenie zaliczenie	2
7.	Psychologia pracy, Podstawy psychologii ratowniczej i katastrof	6	wykład	zaliczenie	1
8.	Kultura bezpieczeństwa	6 6	wykład ćwiczenia	zaliczenie zaliczenie	2
9.	Podstawy teorii prawdopodobieństwa. Podstawy inżynierii niezawodności. Symulacje komputerowe zjawisk fizykochemicznych i technicznych	4 6	wykład laboratorium	zaliczenie zaliczenie	3
10.	Właściwości fizykochemiczne, niebezpieczne w tym pożarowo - wybuchowe substancji i preparatów chemicznych podczas badań, obrotu i produkcji chemicznej	8 2 2 2	wykład ćwiczenia laboratorium praktyka	zaliczenie zaliczenie zaliczenie zaliczenie	3
11.	Fizykochemia spalania i teoria rozwoju pożarów	6 2	wykład laboratorium	zaliczenie zaliczenie	2
12.	Podstawy technologii chemicznej i inżynierii procesowej	6 4 4 4	wykład ćwiczenia laboratorium praktyka	zaliczenie zaliczenie zaliczenie zaliczenie	3
13.	Fizykochemiczne i klasyczne metody analizy. Monitoring emisji i skażeń	8 12	wykład laboratorium	zaliczenie zaliczenie	3
RAZEM					27

*Zaliczenie – zaliczenie na ocenę

SEMESTR II					
Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin	Forma zajęć	Forma zaliczenia*	Punkty ECTS

1.	Toksykologia przemysłowa	4 6	wykład laboratorium	zaliczenie zaliczenie	2
2.	Kryteria i zasady klasyfikacji oraz oznakowanie substancji i mieszanin niebezpiecznych	4 2	wykład ćwiczenia	zaliczenie zaliczenie	2
3.	Kontrola zakładów stwarzających zagrożenie poważną awarią	4 4	wykład praktyka	zaliczenie zaliczenie	2
4.	Oceny oddziaływania na środowisko produkcji chemicznej	6 6	wykład ćwiczenia	zaliczenie zaliczenie	2
5.	Analiza ryzyka w laboratorium i procesach przemysłowych	2 6	wykład ćwiczenia	zaliczenie zaliczenie	2
6.	Bezpieczeństwo w laboratorium chemicznym i instalacjach przemysłowych	8 2	wykład praktyka	zaliczenie zaliczenie	2
7.	Organizacja magazynowania i realizacja transportu towarów niebezpiecznych	6 4	wykład ćwiczenia	zaliczenie zaliczenie	2
8.	Klasyfikacja i magazynowanie odpadów. Odpady opakowaniowe	4 2	wykład ćwiczenia	zaliczenie zaliczenie	2
9.	Krajowy i międzynarodowy obrót produktami chemicznymi	4 2	wykład ćwiczenia	zaliczenie zaliczenie	2
10.	Medycyna katastrof. Pierwsza pomoc przedmedyczna	6 6	wykład ćwiczenia	zaliczenie zaliczenie	2
11.	Przeciwożarowe wymagania budowlane i drogi pożarowe. Organizacja ewakuacji interwencyjnej	4 2	wykład praktyka	zaliczenie zaliczenie	2
12.	Zabezpieczenie przeciwpożarowe laboratoriów, instalacji użytkowych oraz instalacji i urządzeń technologicznych	4 4	wykład praktyka	zaliczenie zaliczenie	2
13.	Techniczne bezpieczeństwo pracy. Prace szczególnie niebezpieczne	8 4	wykład praktyka	zaliczenie zaliczenie	2
14.	Prowadzenie kontroli spełniania wymagań bezpieczeństwa chemicznego, ekologicznego, higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej w zakładzie pracy	6 6	wykład ćwiczenia	zaliczenie zaliczenie	2
RAZEM					28

*Zaliczenie – zaliczenie na ocenę

SEMESTR III					
Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin	Forma zajęć	Forma zaliczenia*	Punkty ECTS
1.	Zasady organizacji i prowadzenia działań ratowniczo - gaśniczych. Ratownictwo chemiczne i ekologiczne. Zagrożenia terrorystyczne CBRNE	5 4 4 4	wykład ćwiczenia laboratorium praktyka	zaliczenie zaliczenie zaliczenia zaliczenie	3
2.	Metodyka badań i ustalania przyczyn i okoliczności powstawania zagrożeń chemicznych, ekologicznych oraz powstania pożarów. Ekspertyzy techniczne i sądowe	4 2	wykład praktyka	zaliczenie zaliczenie	2
3.	Wypadki w pracy i postępowanie powypadkowe. Choroby zawodowe	3 3 2	wykład ćwiczenia praktyka	zaliczenie zaliczenie zaliczenie	2
4.	Chemia ogólna i nieorganiczna oraz PTL	10	laboratorium	zaliczenie	2
5.	Obliczenia inżynierskie w chemii	10	ćwiczenia	zaliczenie	2

6.	Chemia ratownicza. Metodyka i zastosowanie środków gaśniczych i neutralizujących podczas zdarzeń chemicznych, ekologicznych i radiacyjnych	8 4 4 4	wykład ćwiczenia laboratorium praktyka	zaliczenie zaliczenie zaliczenie zaliczenie	3
7.	Techniczne i osobiste środki ochrony indywidualnej	4	wykład	zaliczenie	1
8.	Wybrane metody spektroskopowe (analityka instrumentalna)	5 15	wykład laboratorium	zaliczenie zaliczenie	3
9.	Podstawy ochrony radiologicznej i chemii jądrowej	5 10	wykład laboratorium	zaliczenie zaliczenie	3
10.	Chemia i fizyka środowiska naturalnego. Zielona chemia	5 15	wykład laboratorium	zaliczenie zaliczenie	3
RAZEM					24

*Zaliczenie – zaliczenie na ocenę

SEMESTR IV					
Lp.	Nazwa przedmiotu	Liczba godzin	Forma zajęć	Forma zaliczenia*	Punkty ECTS
1.	Chemia organiczna dla służb mundurowych i specjalistów branżowych	5 45	wykład laboratorium	zaliczenie zaliczenie	6
2.	Nowoczesne metody chromatograficzne	5 15	wykład laboratorium	zaliczenie zaliczenie	3
3.	Nanomateriały, nanotoksyczność i nanotoksykologia	10	wykład	zaliczenie	1
4.	Sensory chemiczne i biochemiczne	5 5	wykład laboratorium	zaliczenie zaliczenie	2
5.	Zagrożenie i skażenie biologiczne	6	wykład	zaliczenie	1
6.	Modelowanie molekularne w dochodzeniu pożarowym	4 10	wykład laboratorium	zaliczenie zaliczenie	2
7.	Technologia i bezpieczeństwo reaktorów jądrowych	6	wykład	zaliczenie	1
8.	Technologie wodorowe	4	wykład	zaliczenie	1
9.	Seminarium dyplomowe + Praca dyplomowa	2 6	ćwiczenia praktyka	zaliczenie zaliczenie	2
RAZEM					19

*Zaliczenie – zaliczenie na ocenę

OPIS ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA STUDIÓW PODYPLOMOWYCH

Wydział Chemii Studia Podyplomowe Menadżer Bezpieczeństwa Chemicznego, Ekologicznego i Higieny Pracy Poziom kwalifikacji cząstkowej: 7		
Kod efektu uczenia się dla studiów podyplomowych	<u>Efekty uczenia się</u>	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK
WIEDZA		
SP_W01	Zna i rozumie obowiązujące podstawy prawne organizacji i funkcjonowania systemów bezpieczeństwa chemicznego, technicznego i ekologicznego, związanych z funkcjonowaniem laboratoriów i instalacji przemysłowych.	P7S_WK

SP_W02	Posiada zaawansowaną wiedzę w zakresie właściwości fizykochemicznych substancji i preparatów chemicznych, niebezpiecznych w tym pożarowo- wybuchowych, teorii spalania i rozwoju pożarów.	P7S_WG
SP_W03	Zna i rozumie właściwości biologiczne wybranych związków organicznych w tym: toksykologie, zagrożenia środowiskowe, zanieczyszczenia antropogenne, bioakumulacje.	P7S_WG
SP_W04	Zna i rozumie metodykę i zastosowanie środków gaśniczych i neutralizujących podczas zdarzeń chemicznych, ekologicznych i radiacyjnych.	P7S_WG
SP_W05	Dysponuje wiedzą w zakresie budowy, funkcjonowania i zastosowania aparatury pomiarowej w poznanych metodach fizykochemicznych oraz posługuje się terminologią właściwą dla danej metody fizykochemicznej.	P7S_WK
SP_W07	Zna i rozumie działanie i organizację systemów ratowniczych przyjętych w Polsce oraz warunków współpracy międzynarodowej na poziomie zagadnienia.	P7S_WG
SP_W08	Zna i rozumie podstawowe zagadnienia i regulacje prawne w zakresie normalizacji, fizjologii i ergonomii pracy oraz prawa autorskiego.	P7S_WK
SP_W09	Zna i rozumie podstawowe zagadnienia z zakresu psychologii pracy oraz psychologii ratowniczej i katastrof.	P7S_WK
SP_W10	Zna podstawy teorii prawdopodobieństwa oraz podstawy inżynierii niezawodności, modele stosowane w ocenie ryzyka w laboratorium i procesach przemysłowych.	P7S_WK
SP_W11	Zna i rozumie podstawowe i zaawansowane prawa chemiczne oraz aparat matematyczny wykorzystywany w obliczeniach inżynierskich w chemii.	P7S_WK
SP_W12	Posiada pogłębioną wiedzę dotyczącą zarządzania, w tym zarządzania BHP, ochroną środowiska, bezpieczeństwem chemicznym i jakością.	P7S_WG
UMIĘJĘTNOŚCI		
SP_U01	Stosuje obowiązujące w Polsce prawodawstwo w zakresie organizacji i funkcjonowania bezpieczeństwa chemicznego, technicznego, ekologicznego i higieny pracy.	P7S_UW
SP_U02	Potrafi stosować w praktyce zasady organizacji systemów ratowniczych przyjętych w Polsce oraz warunków współpracy międzynarodowej w tej materii.	P7S_UO
SP_U03	Wybiera regulacje prawne i wytyczne środowiskowe w zakresie fizjologii i ergonomii pracy oraz potrafi zaplanować stanowisko pracy z uwzględnieniem zasad BHP i ppoż.	P7S_UO
SP_U04	Rozwiązuje problemy z zakresu kultury bezpieczeństwa oraz komunikacji w sytuacjach kryzysowych.	P7S_UK
SP_U05	Posiada podstawowe umiejętności organizacyjne i laboratoryjne w zakresie technologii chemicznej i inżynierii procesowej.	P7S_UO
SP_U06	Prowadzi obliczenia inżynierskie w chemii z wykorzystaniem odpowiedniego aparatu matematycznego oraz zaawansowanych praw chemicznych. Umie na podstawie danych z obliczeń zaplanować procesy chemiczne lub postępowanie awaryjne, stosuje zasady chemii ratowniczej.	P7S_UU
SP_U07	Potrafi przeprowadzić podstawowe szkolenie z zakresu BHP na stanowisku pracy, w tym w zakładach sevesowskich.	P7S_UK
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		

SP_K01	Rozumie potrzebę weryfikacji wiedzy w zakresie stanu prawnego dotyczącego bezpieczeństwa chemicznego, ekologicznego i higieny pracy.	P7S_KK
SP_K02	Jest gotów do organizowania pracy zespołowej i realizacji powierzonych zadań na rzecz gospodarki i środowiska.	P7S_KO
SP_K05	Ma poczucie osobistej odpowiedzialności za podejmowane decyzje w środowisku pracy i poza nim oraz jest gotów realizować zobowiązania społeczne i współorganizować działania na rzecz środowiska społecznego.	P7S_KR
SP_K07	Potrafi podjąć dyskusję i bronić swoich argumentów merytorycznych w ważnych kwestiach społecznych.	P7S_KR

Objaśnienie symboli:

SP – studia podyplomowe

PRK – Polska Rama Kwalifikacji

P6S_WG/P7S_WG – kod składnika opisu kwalifikacji dla poziomu 6 i 7 w charakterystykach drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji

SP_W - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie kategorii wiedzy

SP_U - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie kategorii umiejętności

SP_K - kierunkowe efekty uczenia się w zakresie kategorii kompetencji społecznych

01, 02, 03 i kolejne - kolejny numer kierunkowego efektu uczenia się

WG – kategoria wiedzy, Zakres i głębina – kompletność perspektywy poznawczej i zależności

WK – kategoria wiedzy, Kontekst – uwarunkowania, skutki

UW – kategoria umiejętności, w zakresie Wykorzystania wiedzy – rozwiązywane problemy i wykonywane zadania

UK – kategoria umiejętności, w zakresie Komunikowania się - odbieranie i tworzenie wypowiedzi,

upowszechnianie wiedzy w środowisku naukowym i posługiwanie się językiem obcym

UO – kategoria umiejętności, w zakresie Organizacja pracy/planowanie i praca zespołowa

UU – kategoria umiejętności, w zakresie Uczenie się/planowanie własnego rozwoju i rozwoju innych osób

KK – kompetencje społeczne – Oceny/krytyczne podejście 4

KO – kompetencje społeczne – Odpowiedzialność/wypełnianie zobowiązań społecznych na rzecz interesu publicznego

KR – kompetencje społeczne – Rola zawodowa/niezależność i rozwój etosu

01, 02, 03 i kolejne – numer efektu uczenia się