

## KARTA MODUŁU (sylabus)

1. Nazwa modułu:  <b>CHEMIA ŚRODOWISKA</b>		2. punkty ECTS
		<b>4</b>
		3. kod ECTS
		<b>S/N1ChO-F-ChemŚ-VI</b>
4. Kierunek studiów: <b>Chemia ogólna</b>	5. Ścieżka kształcenia: -	
6. Semestr studiów: <b>VI</b>	7. Stopień: <b>studia I stopnia</b>	
8. Forma studiów: <b>studia stacjonarne/ studia niestacjonarne</b>	9. Język wykładowy: <b>polski</b>	
10. Status modułu: <b>fakultatywny</b>	11. Sposób zaliczenia: <b>zaliczenie</b>	
12. Grupa: <b>moduł fakultatywny do wyboru</b>		
13. Forma zajęć	14. Metody dydaktyczne	15. Sposób realizacji zajęć
<b>wykład</b>	<b>wykład z prezentacją multimedialną</b>	<b>zajęcia prowadzone w salach dydaktycznych</b>
<b>ćwiczenia audytoryjne</b>	<b>ćwiczenia audytoryjne: analiza przypadków/ dyskusja</b>	<b>zajęcia prowadzone w salach dydaktycznych</b>
16. Cele i zadania modułu: <b>1. Nabycie przez studentów wiedzy z zakresu wpływu przemysłu chemicznego na stan środowiska.</b> <b>2. Nabycie przez studentów umiejętności identyfikacji negatywnych skutków przemysłu chemicznego na środowisko.</b>		
17. Wymagania formalne: <b>1. Aktywne uczestnictwo w zajęciach.</b> <b>2. Obecność na zajęciach zorganizowanych w formie ćwiczeń audytoryjnych, możliwość usprawiedliwienia nieobecności na podstawie zwolnienia lekarskiego.</b>		
18. Wymagania wstępne: <b>1. Usystematyzowana wiedza z następujących modułów: PdW: Podstawy inżynierii chemicznej/ Chemii przemysłowej, Chemia stosowana i zarządzanie chemikaliami, Technologia chemiczna.</b>		
19. Treści programowe:		
lp.	<b>W - wykład:</b>	
<b>W1</b>	Podstawowe pojęcia i definicje z zakresu chemii środowiska i ekologii.	
<b>W2</b>	Budowa i skład chemiczny poszczególnych geosfer i warstw atmosfery.	
<b>W3</b>	Zmiany składu chemicznego atmosfery.	
<b>W4</b>	Źródła zanieczyszczenia wód.	
<b>W5</b>	Źródła zanieczyszczenia gleb.	
<b>W6</b>	Źródła zanieczyszczenia powietrza.	
lp.	<b>C – ćwiczenia:</b>	
<b>C1</b>	Uregulowania prawne w zakresie ekologii i ochrony środowiska.	
<b>C2</b>	Naturalne i antropogenne zanieczyszczenia i ich wpływ na środowisko.	

C3	Oddziaływanie przedsiębiorstw przemysłu chemicznego na środowisko.
C4-C5	Zanieczyszczenia pochodzące ze skażonego środowiska naturalnego i ich wpływ na zdrowie człowieka.
C6	Zarządzanie ochroną środowiska w przedsiębiorstwie.
C7	Ekonomia ochrony środowiska w przedsiębiorstwie.
C8	Źródła pozyskiwania danych o stanie środowiska. Monitoring zanieczyszczeń.

20. Zakładane efekty uczenia się:

Wiedza: zbiór opisów, faktów, zasad, teorii i praktyk, przyswojonych w procesie uczenia się, odnoszących się do dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej

Nr efektu	Efekt uczenia się - WIEDZA
	Student, który zaliczył moduł:
01	zna i definiuje naturalne i antropogenne zanieczyszczenia ich wpływ na środowisko, a w dalszej kolejności na zdrowie człowieka.
02	ma wiedzę w zakresie regulacji prawnych w zakresie ekologii i ochrony środowiska o zasięgu krajowym i międzynarodowym.

Umiejętności: zdolność wykonywania zadań i rozwiązywania problemów właściwych dla dziedziny uczenia się lub działalności zawodowej

Nr efektu	Efekt uczenia się - UMIEJĘTNOŚCI
	Student, który zaliczył moduł:
03	posługuje się nomenklaturą właściwą dla tematyki z zakresu ochrony środowiska i ekologii.
04	potrafi przeanalizować i ocenić oddziaływanie przedsiębiorstw przemysłu chemicznego na stan środowiska.
05	identyfikuje źródła zanieczyszczeń oraz ich wpływ na zdrowie człowieka.
06	potrafi wykorzystać źródła pozyskiwania danych o stanie środowiska, co pozwala mu na bieżący monitoring poziomu zanieczyszczeń.

Kompetencje społeczne: zdolność do kształtowania własnego rozwoju oraz autonomicznego i odpowiedzialnego uczestnictwa w życiu zawodowym i społecznym, z uwzględnieniem etycznego kontekstu własnego postępowania

Nr efektu	Efekt uczenia się - KOMPETENCJE
	Student, który zaliczył moduł:
07	ma świadomość wpływu aktywności inżynierskiej na stan środowiska.
08	potrafi zastosować posiadaną wiedzę w codziennej aktywności zawodowej, wzmacniając przy tym swoją pozycję w środowisku pracy.

21. Sposoby oceny:

F – formująca: F2-prezentacja	P – podsumowująca: P4-zaliczenie na ocenę
----------------------------------	--

22. Sposób weryfikacji efektów uczenia się:

Nr efektu	Treści programowe	Sposób oceny
01	W3-W6, C2-C3	F2, P4
02	W1, C1	P4
03	W1-W6, C1-C8	P4
04	W3-W6, C2-C3	P4
05	W3-W6, C4-C5	F2, P4
06	C8	F2
07	W1-W6, C1-C8	P4
08	W1-W6, C1-C8	P4

23. Warunek zaliczenia modułu:

Uzyskanie pozytywnej oceny końcowej jest uzależnione od pozytywnych ocen z przygotowanych prezentacji multimedialnych [aktywność dodatkowa dla osób chętnych] oraz pisemnego zaliczenia na ocenę. Obowiązująca skala ocen to:

Dostateczny 50-59%	Dostateczny plus 60-69%	Dobry 70-79%	Dobry plus 80-89%	Bardzo dobry 90-100%
-----------------------	----------------------------	-----------------	----------------------	-------------------------

24. Całkowity nakład pracy studenta potrzebny do osiągnięcia efektów uczenia się w godzinach oraz punktach ECTS:

Ogółem stacjonarne	Ogółem niestacjonarne	stacjonarne	niestacjonarne
100 h	100 h	4 ECTS	
- w tym liczba punktów ECTS za godziny kontaktowe z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego		1,6 ECTS	0,96 ECTS
- w tym liczba punktów ECTS za godziny realizowane w formie samodzielnej pracy		2,4 ECTS	3,04 ECTS
25. Wykaz literatury podstawowej <i>(wykorzystywana podczas zajęć i studiowana samodzielnie przez studenta)</i>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O'Neil P., Chemia Środowiska, Warszawa 1997.</li> <li>2. Van Loon G.W., Duffy S.J., Chemia środowiska, Warszawa 2007.</li> <li>3. Koziołek-Balawajder E., Stanisławska E., Chemia środowiska, Warszawa 2012.</li> <li>4. Naumczyk J., Chemia środowiska, Warszawa 2017.</li> </ol>			
26. Wykaz literatury uzupełniającej:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skinder N., Chemia a ochrona środowiska, Warszawa 1995.</li> <li>2. Isidorow W., Jaroszyńska J., Chemiczne problemy ekologii, Białystok 1998.</li> </ol>			