

WYDZIAŁ MEDYCZNY

**KARTA PRZEDMIOTU****Nazwa przedmiotu w języku polskim:** ŚRODOWISKOWE ZAGROŻENIA ZDROWIA**Nazwa przedmiotu w języku angielskim:** ENVIRONMENTAL HEALTH HAZARD**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** lekarski**Specjalność (jeśli dotyczy):** n/d**Poziom i forma studiów:** +/-II stopień / jednolite studia magisterskie\*, stacjonarna / niestacjonarna\***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany \***Kod przedmiotu:****Grupa kursów:** — TAK / NIE\*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt –	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)		30			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)		52			
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS		2			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		2			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)		1,4			

\*niepotrzebne skreślić

Forma ćwiczeń: audytoryjne 30h

## WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH

1. Posiada wiadomości z zakresu chemii i biologii.
2. Posiada umiejętność wyszukiwania informacji naukowych w czasopismach.
3. Posiada umiejętność pracy w grupie.
4. Posiada umiejętność korzystania z narzędzi pracy na odległość.

### CELE PRZEDMIOTU

- C1. Zrozumienie wpływu chemicznych, fizycznych i biologicznych czynników środowiskowych na organizm człowieka
- C2. Pogłębienie znajomości zmian na poziomie komórkowym i podstawowych funkcji fizjologicznych organizmu człowieka spowodowanych czynnikami środowiskowymi
- C3. Poznanie metod prognozy wyników i zrozumienie skutków ekspozycji organizmu na niebezpieczne czynniki środowiskowe

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

#### Z zakresu wiedzy absolwent zna i rozumie:

1. **B.W25.** związek między czynnikami zaburzającymi stan równowagi procesów biologicznych a zmianami fizjologicznymi i patofizjologicznymi;
2. **C.W14.** wpływ abiotycznych i biotycznych (wirusy, bakterie) czynników środowiska na organizm człowieka i populację ludzi oraz drogi ich wnikania do organizmu człowieka;
3. **C.W15.** konsekwencje narażenia organizmu człowieka na różne czynniki chemiczne i biologiczne oraz zasady profilaktyki;
4. Z zakresu umiejętności absolwent potrafi:
5. **B.U10.** korzystać z baz danych, w tym internetowych, i wyszukiwać potrzebne informacje za pomocą dostępnych narzędzi;
6. **B.U13.** planować i wykonywać proste badania naukowe oraz interpretować ich wyniki i wyciągać wnioski.
7. **C.U6.** oceniać zagrożenia środowiskowe i posługiwać się podstawowymi metodami pozwalającymi na wykrycie obecności czynników szkodliwych (biologicznych i chemicznych) w biosferze;

#### Z zakresu kompetencji społecznych absolwent jest gotów do:

1. **K.1.5.** dostrzegania i rozpoznawania własnych ograniczeń oraz dokonywania samooceny deficytów i potrzeb edukacyjnych;
2. **K.1.7.** korzystania z obiektywnych źródeł informacji;
3. **K.1.8.** formułowania wniosków z własnych pomiarów lub obserwacji;

TREŚCI PROGRAMOWE		
Forma zajęć - Ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw.1	Pyły zawieszane. Badanie wpływu na organizm ludzki. Odczyt wyników wraz z analizą. Szacowanie ryzyka.	3

Ćw.2	Syndrom chorego budynku. Przygotowanie i pobranie próbek do analizy mikrobiologicznej wraz z pomiarem parametrów fizyko-chemicznych powietrza w wybranych pomieszczeniach użyteczności publicznej. Szacowanie ryzyka.	3
Ćw.3	Wtórne zanieczyszczenie w sieci wodociągowej - biofilm. Badania mikrobiologiczno-biochemiczną powierzchni i biofilmu wytworzonego w reaktorach imitujących sieć wodociągową. Szacowanie ryzyka.	3
Ćw.4	Metody izolacji i wykrywania wybranych związków toksycznych.	3
Ćw.5	Wybrane techniki badań w ocenie jakości środowiska – metody ekstrapolacji wyników w odniesieniu do organizmu ludzkiego.	3
Ćw.6	Wybrane techniki badań w ocenie jakości środowiska – metody ekstrapolacji wyników w odniesieniu do organizmu ludzkiego.	3
Ćw.7	Związki toksyczne w żywności i ich wpływ na organizm człowieka.	3
Ćw.8	Związki toksyczne w kosmetykach, farmaceutykach i produktach ochrony osobistej i ich wpływ na organizm człowieka .	3
Ćw.9	Symulacja procesów trawiennych (działanie enzymów trzustkowych na farmaceutyki, produkty spożywcze i dodatki do żywności).	3
Ćw.10	Raport z badań oraz interpretacja wyników doświadczeń.	3
	<b>Suma godzin</b>	<b>30</b>

### STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1 Prezentacja podstawowych technik laboratoryjnych
- N2. Preparaty, próbki, innego typu próbki środowiskowe
- N3. Odczynniki chemiczne
- N4 Opracowanie raportu z badań

### OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	<b>B.W25, C.W14, C.W15, K1.1, K1.2, K1.3, K1.4</b>	ocena z kartkówek
F2	<b>B.U10, B.U13, C.U6, K.1.5, K.1.6</b>	Ocena średnia z ocen cząstkowych otrzymanych za ćwiczenia
P średnia ocen cząstkowych (1/3 F1+2/3 F2)		

### LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

#### LITERATURA PODSTAWOWA:

- 1 Herman Koren Michael S. Bisesi Handbook of environmental health CRC Press 2018
2. Morton Lippmann (Ed.), Environmental toxicants: Human exposures and their health effects, John Wiley & Sons, New Jersey 2009

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:

1 Robert H. Friis, Essentials of Environmental Health, Jones & Bartlett Publishers 20

2 Marek Siemiński . Środowiskowe zagrożenia zdrowia. 2008, Wydawnictwo Naukowe PWN

**OPIEKUN PRZEDMIOTU I OSOBY PROWADZĄCE**

**Opiekun przedmiotu:** dr hab. n. biol. Justyna Rybak; e-mail: [justyna.rybak@pwr.edu.pl](mailto:justyna.rybak@pwr.edu.pl)