

## I. Informacje ogólne

1. Nazwa zajęć/przedmiotu:

### **Monitoring i ocena stanu środowiska przyrodniczego**

2. Kod zajęć/przedmiotu:

3. Rodzaj zajęć/przedmiotu (obowiązkowy lub fakultatywny): **obowiązkowy**

4. Kierunek studiów: **Biologia i zdrowie człowieka, studia stacjonarne**

5. Poziom studiów (I lub II stopień, jednolite studia magisterskie): **I stopień**

6. Profil studiów (ogólnoakademicki / praktyczny): **ogólnoakademicki**

7. Rok studiów (jeśli obowiązuje): **I**

8. Rodzaje zajęć i liczba godzin (np.: 15 h W, 30 h ĆW):

**Wykłady: 15 godzin**

**Ćwiczenia: 30 godzin**

9. Liczba punktów ECTS: **4**

10. Imię, nazwisko, tytuł/stopień naukowy, adres e-mail prowadzącego zajęcia

**prof. UAM dr hab. Maciej Gąbka, gmaciej@amu.edu.pl**

**prof. UAM dr hab. Beata Messyasz, messyasz@amu.edu.pl**

**dr Aleksandra Petechata, ola.p@amu.edu.pl**

**dr Andrzej Rybak, rybak@amu.edu.pl**

**prof. UAM dr hab. Mikołaj Kokociński, kok@amu.edu.pl**

11. Język wykładowy: **polski**

12. Zajęcia/przedmiot prowadzone zdalnie (e-learning) (tak [częściowo/w całości] / nie): **Nie**

## II. Informacje szczegółowe

1. Cele zajęć/przedmiotu

- (1) Poznanie czynników środowiskowych mogących negatywnie oddziaływać na zdrowie człowieka.
- (2) Prezentacja teoretycznych i prawnych podstaw oceny stanu środowiska oraz funkcjonowania Państwowego Monitoringu Środowiska.
- (3) Zapoznanie ze standardami jakości dla poszczególnych elementów środowiska ustalonymi w przepisach prawnych, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość.
- (4) Wykształcenie umiejętności praktycznej oceny stanu czystości wód powierzchniowych i podziemnych, oceny stanu powietrza atmosferycznego, zagrożeń środowiska hałasem i polami elektromagnetycznymi.
- (5) Przekazanie wiedzy o możliwościach i założeniach ochrony oraz przeciwdziałaniach w zakresie zagrożeń środowiskowych.
- (6) Przygotowanie do właściwej interpretacji wyników obserwacji mających na celu ocenę stanu środowiska.
- (7) Rozwinięcie umiejętności komunikacji i pracy w grupie z uwzględnieniem przygotowania do pisania opracowań naukowych z zakresu stanu środowiska.

2. Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych (jeśli obowiązują)

Podstawowa wiedza z zakresu ochrony środowiska, chemii środowiska i ekologii. Zdolność do realizacji zadań indywidualnych oraz współpracy w grupie.

3. Efekty uczenia się (EU) dla zajęć i odniesienie do efektów uczenia się (EK) dla kierunku studiów

Symbol EU dla zajęć/przedmiotu	Po zakończeniu zajęć i potwierdzeniu osiągnięcia EU student/ka:	Symbole EK dla kierunku studiów
Efekt_01	potrafi przedstawić podstawy formalno-prawne przeprowadzenia monitoringu środowiska w kraju;	K_W10, K_W11, K_W14, K_U02, K_U05, K_K02
Efekt_02	potrafi interpretować wyniki z zakresu stanu środowiska i oceniać zagrożenia środowiskowe mogące negatywnie oddziaływać na zdrowie człowieka;	K_W01, K_W10, K_W11, K_U01, K_U02, K_K01
Efekt_03	potrafi wykonać podstawowe analizy niezbędne do oceny stanu ekologicznego wód powierzchniowych, oceny stanu powietrza atmosferycznego, zasad monitoringu środowiska z zakresu hałasu i promieniowania elektromagnetycznego;	K_W01, K_W08, K_W10, K_W11, K_U01, K_U05, K_K01
Efekt_04	zna i umie wykorzystać procedury monitoringu do oceny stanu zachowania środowiska;	K_W10, K_W11, K_U05, K_U01
Efekt_05	potrafi opracować w grupach raporty z przeprowadzonych doświadczeń i wykorzystać środki audiowizualne w celu prezentacji wyników;	K_W10, K_W11, K_U05, K_U01
Efekt_06	potrafi korzystać z informacji o stanie środowiska;	K_W10, K_W11, K_U05, K_K01

4. Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się (EU) z odniesieniem do odpowiednich efektów uczenia się (EU) dla zajęć/przedmiotu

Treści programowe dla zajęć/przedmiotu	Symbol EU dla zajęć/przedmiotu
Prezentacja formalno-prawnych uwarunkowań monitoringu środowiska w Polsce.	Efekt_01, Efekt_04, Efekt_06
Przegląd metod monitoringu i interpretacja oceny stanu środowiska w zakresie: stanu czystości wód powierzchniowych i podziemnych, oceny stanu powietrza atmosferycznego, zagrożeń środowiska hałasem i polami elektromagnetycznymi.	Efekt_01, Efekt_02, Efekt_03, Efekt_04
Konstrukcja monitoringu środowiska w Polsce, Państwowy Monitoring Środowiska, Zintegrowany Monitoring Środowiska.	Efekt_01, Efekt_02, Efekt_03, Efekt_04
Założenia i przeciwdziałania w zakresie zagrożeń środowiskowych.	Efekt_05, Efekt_06

5. Zalecana literatura

**Wydawnictwa książkowe (wybrane fragmenty wskazane przez prowadzącego)**

- Albiniak B. (red.): Stan środowiska w Polsce. Sygnały 2016., Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa, 2017
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (red.): Raport o stanie środowiska w Wielkopolsce. Raporty z lat 2001-2017. , Biblioteka Monitoringu Środowiska, Poznań, 2001-2017
- Dynowska M., Ciecierska H. (red.): Biologiczne metody oceny stanu środowiska. Tom 1 i 2., Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Olsztyn, 2013
- Engel Z.: Ochrona Środowiska przed hałasem i drganiami., PWN, Warszawa, 2001
- Mysłińska E.: Laboratoryjne badania gruntów., PWN, Warszawa, 1992
- Pasieczna A.: Atlas zanieczyszczeń gleb miejskich w Polsce., PIB, Warszawa, 2003

6. Informacja o tym, gdzie można zapoznać się z materiałami do zajęć, instrukcjami do laboratorium, itp.

### III. Informacje dodatkowe

1. Metody i formy prowadzenia zajęć umożliwiające osiągnięcie założonych EK (proszę wskazać z proponowanych metod właściwe dla opisywanego modułu lub/i zaproponować inne)

<b>Metody i formy prowadzenia zajęć</b>	
Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień	TAK
Wykład konwersatoryjny	TAK
Wykład problemowy	TAK
Dyskusja	TAK
Praca z tekstem	
Metoda analizy przypadków	TAK
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	TAK
Gra dydaktyczna/symulacyjna	
Rozwiązywanie zadań (np.: obliczeniowych, artystycznych, praktycznych)	TAK
Metoda ćwiczeniowa	
Metoda laboratoryjna	TAK
Metoda badawcza (dociekania naukowego)	
Metoda warsztatowa	
Metoda projektu	
Pokaz i obserwacja	TAK
Demonstracje dźwiękowe i/lub video	
Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śniegowej”, konstruowanie „map myśli”)	
Praca w grupach	TAK

2. Sposoby oceniania stopnia osiągnięcia EK (proszę wskazać z proponowanych sposobów właściwe dla danego EK lub/i zaproponować inne)

<b>Sposoby oceniania</b>	<b>Symbole EK dla modułu zajęć/przedmiotu</b>					
	<b>EK_1</b>	<b>EK_2</b>	<b>EK_3</b>	<b>EK_4</b>	<b>EK_5</b>	<b>EK_6</b>
Egzamin pisemny	TAK			TAK		TAK
Egzamin ustny						
Egzamin z „otwartą książką”						
Kolokwium pisemne	TAK	TAK		TAK		TAK
Kolokwium ustne						
Test						
Projekt		TAK		TAK	TAK	
Esej						
Raport		TAK	TAK		TAK	
Prezentacja multimedialna					TAK	
Egzamin praktyczny (obserwacja wykonawstwa)			TAK			
Portfolio						

### 3. Nakład pracy studenta i punkty ECTS

Forma aktywności	Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności	
	studia stacjonarne	studia niestacjonarne
Godziny zajęć (wg planu studiów) z nauczycielem	45	0
Praca własna studenta		
Przygotowanie do zajęć	20	0
Czytanie wskazanej literatury	10	0
Przygotowanie pracy pisemnej, raportu, prezentacji, demonstracji, itp.	15	0
Przygotowanie projektu	5	0
Przygotowanie pracy semestralnej	-	0
Przygotowanie do egzaminu / zaliczenia	15	0
SUMA GODZIN	110	0
LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA MODUŁU ZAJĘĆ/PRZEDMIOTU	4	0

### 4. Kryteria oceniania wg skali stosowanej w UAM

#### Wykład

Warunkiem zaliczenia zajęć jest pozytywna ocena z testu.

Kryteria oceny:

- bardzo dobry: student wykonał test w zakresie powyżej 90%.
- dobry plus: student wykonał test w zakresie 81-90%.
- dobry: student wykonał test w zakresie 71-80%.
- dostateczny plus: student wykonał test w zakresie 61-70%.
- dostateczny: student wykonał test w zakresie 51-60%.
- niedostateczny: student wykonał test w zakresie poniżej 51% poprawnych odpowiedzi.

#### Ćwiczenia

Warunkiem zaliczenia zajęć jest pozytywna ocena z kolokwium pisemnego oraz oddanie prowadzącemu raportów i projektów z wszystkich zajęć laboratoryjnych.

Kryteria oceny:

- bardzo dobry: student przygotował raporty (projekty) z zajęć oraz poprawnie wykonał test w zakresie powyżej 90%.
- dobry plus: student przygotował raporty z zajęć oraz poprawnie wykonał test w zakresie 81-90%.
- dobry: student przygotował raporty z zajęć oraz poprawnie wykonał test w zakresie 71-80%.
- dostateczny plus: student przygotował raporty z zajęć oraz poprawnie wykonał test w zakresie 61-70%.
- dostateczny: student przygotował raporty z zajęć oraz poprawnie wykonał test w zakresie 51-60%.
- niedostateczny: student nie przygotował raportów z zajęć lub wykonał test w zakresie poniżej 51% poprawnych odpowiedzi.