

**KARTA PRZEDMIOTU**

<b>Kod przedmiotu</b>	<b>0521-20Ś-D06-JPCHO</b>	
<b>Nazwa przedmiotu w języku</b>	polskim	<i>Monitoring jakości powietrza i chemizmu opadów</i>
	angielskim	<b>Air Quality Monitoring and precipitations chemism</b>

**1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW**

<b>1.1. Kierunek studiów</b>	Ochrona Środowiska
<b>1.2. Forma studiów</b>	Stacjonarne/niestacjonarne
<b>1.3. Poziom studiów</b>	Drugiego stopnia magisterskie
<b>1.4. Profil studiów*</b>	ogólnoakademicki
<b>1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu</b>	Prof. dr hab. Marek Józwiak
<b>1.6. Kontakt</b>	<a href="mailto:marjo@ujk.edu.pl">marjo@ujk.edu.pl</a> , 41 3496427

**2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

<b>2.1. Język wykładowy</b>	<b>polski</b>
<b>2.2. Wymagania wstępne*</b>	Znajomość technik stosowanych w monitoringu powietrza

**3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU**

<b>3.1. Forma zajęć</b>	wykład, konwersatorium	
<b>3.2. Miejsce realizacji zajęć</b>	Zajęcia w pomieszczeniach dydaktycznych UJK	
<b>3.3. Forma zaliczenia zajęć</b>	Zaliczenie z oceną	
<b>3.4. Metody dydaktyczne</b>	Wykład problemowy i konwersatoryjny. Metody oglądowe - wykorzystywanie technicznych środków dydaktycznych. Metody praktyczne - zadania problemowe do rozwiązania, praca z tekstem, studium przypadku, praca w grupach, praca indywidualna.	
<b>3.5. Wykaz literatury</b>	<b>podstawowa</b>	Iwanek J., Jarosławski J., Mitosek G., Skotak K., 2003: Wskazówki dotyczące monitoringu jakości powietrza w Polsce. GIOŚ Warszawa Józwiak M., Kozłowski R., Podlaski R., Wróblewski H., 2010: Monitoring powietrza i chemizm opadów, Monitoring lasów. W: Monitoring Środowiska Przyrodniczego T.1, Wyd. UJK Kielce International Cooperative Programme on Integrated Monitoring of Air Pollution Effects on Ecosystems (27 <sup>th</sup> 28 <sup>th</sup> Annual Report) ( <a href="http://hdl.handle.net/10138/304484">http://hdl.handle.net/10138/304484</a> )
	<b>uzupełniająca</b>	<b>Kędziora Z., Klejnowski K., Turzański L., 2010:</b> Przewodnik po istotnych elementach systemu zarządzania jakością w sieci monitoringu jakości powietrza, BMS, Warszawa

**4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ**

<b>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</b>
C1- Zapoznanie z organizacją monitoringu jakości powietrza i chemizmu opadów C2- Przedstawienie metod służących do określania stanu powietrza i wielkości depozycji C3- Przekazanie wiedzy i umiejętności dotyczących określania lokalizacji źródeł emisji na podstawie wyników monitoringu
<b>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</b>
<b>Wykład</b> Organizacja monitoringu jakości powietrza i chemizmu opadów w Polsce, podstawy prawne, wymagania umów międzynarodowych. Lokalizacja i organizacja stacji pomiarowo-badawczej. Monitoring chemizmu opadów atmosferycznych i depozycji substancji do podłoża.

**Konwersatorium**

dy pomiarowe do określania jakości powietrza i opadów atmosferycznych. Metody obróbki i analizy danych monitoringu jakości powietrza. Zastosowanie modelu Hysplit w lokalizacji źródeł emisji i określaniu drogi transportu mas powietrza. Zróżnicowanie przestrzenne wielkości depozycji. Pobór i analiza prób, wymagania analityczne, metody analizy składu chemicznego.

**4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się**

<b>Efekt</b>	<b>Student, który zaliczył przedmiot</b>	<b>Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się</b>
<b>w zakresie WIEDZY:</b>		
...W01	zna i rozumie współczesne technologie informacyjne, wykorzystuje statystykę oraz zasady i procedury modelowania zjawisk i procesów zachodzących w środowisku na potrzeby teoretyczne i praktyczne, w zakresie ochrony środowiska i wybranej specjalności	OŚ2A-W05
...W02	zna i rozumie opis i analizę struktury Państwowego Monitoringu Środowiska (PMS), tworzy modele przyczynowo-skutkowe, wyjaśnia w sposób pogłębiony przebieg zjawisk i procesów oraz relacje między komponentami środowiska w skali lokalnej, regionalnej i globalnej, w zakresie właściwym dla określonej specjalności	OŚ2A-W07
...W03	zna i rozumie specjalistyczne słownictwo z zakresu ochrony środowiska w języku obcym umożliwiające zrozumienie i tworzenie tekstu naukowego i popularno-naukowego	OŚ2A-W11
<b>w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:</b>		
...U01	posiada umiejętność analizowania problemów oraz znajdowania ich rozwiązania w oparciu o poznane prawa i metody, w tym specjalistyczne programy komputerowe i zaawansowane metody statystyczne	OŚ2A-U03
...U02	posiada umiejętność wykorzystywania poznanych metod badań do oceny stanu i zagrożeń środowiska oraz wykonywania podstaw jego analizy na potrzeby zarządzania środowiskiem na poziomie lokalnym i regionalnym, tworzenia krytycznych opracowań w zakresie ochrony środowiska stosując poprawną dokumentację, sporządzania raportów oraz wytycznych do ekspertyz na podstawie zebranych danych, badań i in. materiałów	OŚ2A-U06
<b>w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:</b>		
...K01	absolwent jest gotów do wyjaśniania i propagowania roli edukacji ekologicznej i zdrowotnej, inicjowania właściwego zachowania wobec środowiska przyrodniczego	OŚ2A-01

**4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się**

<b>Efekty przedmiotowe</b> (symbol)	<b>Sposób weryfikacji (+/-)</b>																				
	<b>Egzamin ustny/pisemny*</b>			<b>Kolokwium*</b>			<b>Projekt*</b>			<b>Aktywność na zajęciach*</b>			<b>Praca własna*</b>			<b>Praca w grupie*</b>			<b>Inne (jakie?)*</b>		
	<i>Forma zajęć</i>			<i>Forma zajęć</i>			<i>Forma zajęć</i>			<i>Forma zajęć</i>			<i>Forma zajęć</i>			<i>Forma zajęć</i>					
	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...	W	C	...
...W01				X							X										
...W02				X							X										
...W03				X							X										
...U01					X						X										
...U02					X						X										
...K01				x	x						X										

\*niepotrzebne usunąć

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	51-60% maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	61-70% maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	71-80% maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	81-90% maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	91-100% maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania
ćwiczenia (C)*	3	51-60% maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	61-70% maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	71-80% maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	81-90% maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	91-100% maksymalnej liczby punktów możliwych do uzyskania
inne (...)*	3	
	3,5	
	4	
	4,5	
	5	

#### 5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta
	Studia stacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	<b>30</b>
<i>Udział w wykładach*</i>	15
<i>Udział w ćwiczeniach, konwersatoriach, laboratoriach*</i>	15
<i>Udział w egzaminie/kolokwium zaliczeniowym*</i>	
<i>Inne (jakie?)*</i>	
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	<b>20</b>
<i>Przygotowanie do wykładu*</i>	5
<i>Przygotowanie do ćwiczeń, konwersatorium, laboratorium*</i>	10
<i>Przygotowanie do egzaminu/kolokwium*</i>	
<i>Zebranie materiałów do projektu, kwerenda internetowa*</i>	5
<i>Opracowanie prezentacji multimedialnej*</i>	
<i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)*</i>	
<b>ŁĄCZNA LICZBA GODZIN</b>	<b>50</b>
<b>PUNKTY ECTS za przedmiot</b>	<b>2</b>

\*niepotrzebne usunąć

**Przyjmuję do realizacji** (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....