KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		0531.6.CHEM.2.D.ZiKJpPPŚ
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	Zasady i kontrola jakości przy pobieraniu próbek środowiskowych
	angielskim	Methods and quality control of environmental sampling

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	chemia
1.2. Forma studiów	studia stacjonarne
1.3. Poziom studiów	studia drugiego stopnia, magisterskie
1.4. Profil studiów*	ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Zdzisław Migaszewski
1.6. Kontakt	zmig@ujk.edu.pl; tel. 41-349-70-21

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	język polski
2.2. Wymagania wstępne*	Walidacja procedur analitycznych

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć		wykład 15h
3.2. Miejsce realizacji zajęć		zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK
3.3. Forma zaliczenia zajęć		wykład: zaliczenie z oceną
3.4. Metody dydaktyczne		wykład problemowy, prezentacja multimedialna
3.5. Wykaz literatury	**podstawowa**	Migaszewki Z.M., Gałuszka A. 2016. Geochemia środowiska. Wyd. Nauk. PWN. Warszawa. NORDIC INNOVATION CENTRE, 2007. Uncertainty from sampling. A Nordtest Handbook for Sampling Planners on Sampling Quality Assurance and Uncertainty Estimation. Tarvainen T., Salminen R. 1997. FORGES Geochemical mapping Field and Laboratory Manual. *Geologian tutkimuskeskus*, XX, 1-38.
	uzupełniająca	Prezentacje konferencyjne, materiały szkoleniowe dla laboratoriów akredytowanych z zakresu pobierania i przygotowywania próbek środowiskowych

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

4.1. Cele przedmiotu *(z uwzględnieniem formy zajęć)*

wykład:

C1 – Zaznajomienie studentów z zagadnieniami dotyczącymi kontroli jakości na wszystkich etapach procedury analitycznej oraz sposobów interpretacji danych uzyskanych w badaniach środowiska przyrodniczego.

ćwiczenia:

C1 – Zaznajomienie studentów z metodami szacowania niepewności z pobierania próbek w nawiązaniu do zapewnienie systemu kontroli jakości w laboratorium.

4.2. Treści programowe *(z uwzględnieniem formy zajęć)*

wykład: **Pobieranie i przygotowanie próbek środowiskowych:** Wpływ czynników środowiskowych na wybór miejsc pobierania próbek. Strategie, metody i techniki pobierania próbek. Zapisy dokumentujące pobieranie próbek **Niepewność pobierania próbek na tle pozostałych etapów procedury analitycznej.** Spójność pomiarowa. Materiały odniesienia. Porównania międzylaboratoryjne. Akredytacja metod pobierania próbek.

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie **WIEDZY:**		
W01	zapoznaje się z strategiami, metodami i technikami pobierania próbek środowiskowych	CHEM2A_W08
W02	posiada wiedzę w zakresie parametrów kontroli jakości pobierania próbek środowiskowych	CHEM2A_W08
w zakresie **UMIEJĘTNOŚCI:**		
U01	ocenia czynniki środowiskowe i dokonuje wyboru metody i technik pobierania próbek	CHEM2A_U06
U02	porównuje metody statystyczne do oceny jakości środowiska	CHEM2A_U06
w zakresie **KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:**		

K01	ma świadomość istotnej roli wiedzy w zakresie pobierania próbek dla prawidłowej oceny stanu środowiska przyrodniczego	CHEM2A_K01

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów uczenia się		
Efekty przedmiotowe *(symbol)*	**Sposób weryfikacji (+/-)**	
	Zaliczenie pisemne	
	Forma zajęć	
	W	
W01	+	
W02	+	
U01	+	
U02	+	
K01	+	

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się		
Forma zajęć	**Ocena**	**Kryterium oceny**
wykład (W)	**3**	uzyskanie 50-60% łącznej liczby pkt. z zaliczenia pisemnego
	3,5	uzyskanie 61-70% łącznej liczby pkt. z zaliczenia pisemnego
	4	uzyskanie 71-80% łącznej liczby pkt. z zaliczenia pisemnego
	4,5	uzyskanie 81-90% łącznej liczby pkt. z zaliczenia pisemnego
	5	uzyskanie 91-100% łącznej liczby pkt. z zaliczenia pisemnego

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	**Obciążenie studenta**	
	Studia stacjonarne	**Studia niestacjonarne**
LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/	***15***	—
Udział w wykładach	15	—
SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/	***10***	—
Przygotowanie do zaliczenia pisemnego	10	—
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	***25***	—
PUNKTY ECTS za przedmiot	**1**	—

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

.....