



AKADEMIA MORSKA W GDYNI
Wydział Przedsiębiorczości i Towaroznawstwa



KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu		Nazwa przedmiotu	w jęz. polskim	WYBRANE METODY ANALITYCZNE CHOSEN ANALYTICAL METHODS
			w jęz. angielskim	

Kierunek	Towaroznawstwo
Specjalność	przedmiot kierunkowy
Poziom kształcenia	studia drugiego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Profil kształcenia	ogólnoakademicki
Status przedmiotu	obowiązkowy
Rygor	zaliczenie z oceną

Semestr studiów	Liczba punktów ECTS	Liczba godzin w tygodniu				Liczba godzin w semestrze			
		W	C	L	P	W	C	L	P
II/III	3	1		1		15		15	
Razem w czasie studiów						30			

Wymagania w zakresie wiedzy, umiejętności i innych kompetencji
Podstawy matematyki, fizyki i chemii w zakresie szkoły średniej, znajomość podstaw metod spektralnych i chromatograficznych.

Cele przedmiotu
Poznanie wybranych metod analitycznych wykorzystywanych w badaniach towaroznawczych.

Osiągane efekty kształcenia dla przedmiotu (EKP)		
Symbol	Po zakończeniu przedmiotu student:	Odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia
EKP_01	potrafi opisać wybrane metody analityczne i interpretować wyniki badań.	K_W04, K_W05, K_W13
EKP_02	potrafi zaplanować badania wykorzystując znane metody analityczne.	K_W13, K_W18
EKP_03	potrafi przygotować prezentację wybranej metody analitycznej.	K_W13, K_U11
EKP_04	potrafi współpracować w grupie, myśleć i działać w sposób kreatywny.	K_K02, K_K05
EKP_05	potrafi planować eksperymenty, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski.	K_K06, K_K07, K_U10, K_K02

Treści programowe	Liczba godzin				Odniesienie do EKP
	W	C	L	P	
Kuweta grafitowa-budowa, działanie, zastosowanie.	2				EKP_01
ICP –metoda ICP, zastosowanie, budowa spektrometru.	2				EKP_01
Mineralizacja. Rodzaje, piece do mineralizacji.	2				EKP_01
Wyznaczanie częstości drgań rozciągających oscylatora harmonicznego za pomocą prawa Hooke'a w spektroskopii w podczerwieni.			2		EKP_02, EKP_04, EKP_05
Wyznaczanie i obliczanie osmolalności napojów.	1		2		EKP_02, EKP_04

Wyznaczanie mas cząsteczkowych różnych związków w spektroskopii masowej.			2		EKP_01
Nowoczesne rozwiązania w elektrochemii.	1				EKP_01
Nowoczesne rozwiązania techniczne w chromatografii.			2		EKP_02, EKP_04, EKP_05
Nowoczesne metody przygotowania próbek do analiz chromatograficznych.	2				EKP_01
MS/MS w metodach chromatograficznych.	2				EKP_01
Biosensory. Zasady działania, przykłady.	2		1		EKP_01, EKP_04, EKP_05
Nowoczesne rozwiązania w chromatografii cieczowej.	1		2		EKP_01, EKP_04, EKP_05
Prezentacja wybranej metody analitycznej.			4		EKP_03, EKP_04, EKP_05
Łącznie godzin	15		15		

Metody weryfikacji efektów kształcenia dla przedmiotu									
Symbol EKP	Test	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Sprawozdanie	Projekt	Prezentacja	Zaliczenie praktyczne	Inne
EKP_01	X				X		X		
EKP_02	X			X			X		
EKP_03							X		
EKP_04					X		X	X	
EKP_05							X	X	

Kryteria zaliczenia przedmiotu
Zaliczenie laboratoriów: obecność na wszystkich laboratoriach, zaliczenie sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych, zaliczenie zejściówki z laboratoriów (co najmniej 60% punktów możliwych do zdobycia).
Zaliczenie wykładów – test (co najmniej 60% punktów możliwych do zdobycia).
Ocena końcowa – średnia z ocen z zaliczenia laboratorium i zaliczenia wykładów.
Uwaga: student otrzymuje ocenę powyżej dostatecznej, jeżeli uzyskane efekty kształcenia przekraczają wymagane minimum.

Nakład pracy studenta				
Forma aktywności	Szacunkowa liczba godzin przeznaczona na zrealizowanie aktywności			
	W	C	L	P
Godziny kontaktowe	15		15	
Czytanie literatury	10		5	
Przygotowanie do zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych, projektowych			5	
Przygotowanie do egzaminu, zaliczenia	5		5	
Opracowanie dokumentacji projektu/sprawozdania			5	
Uczestnictwo w zaliczeniach i egzaminach	5		5	
Udział w konsultacjach	5		5	
Łącznie godzin	40		45	
Sumaryczna liczba godzin dla przedmiotu	85			
Sumaryczna liczba punktów ECTS dla przedmiotu	3			
	Liczba godzin		ECTS	
Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	45		2	
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	40		1	

Literatura podstawowa
Cygański A., Ptaszyński B., Krystek J., <i>Obliczenia w chemii analitycznej</i> , WNT, Warszawa 2000
Jarosz M. (red.), <i>Nowoczesne techniki analityczne</i> , Oficyna wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2006
Hulanicki A., <i>Współczesna chemia analityczna. Wybrane zagadnienia</i> . PWN, Warszawa 2001
Haines P.J., Kealey D., <i>Krótkie wykłady. Chemia analityczna</i> , PWN, Warszawa 2017
Kocjan R. (red.), <i>Chemia analityczna. Analiza instrumentalna</i> , PZWL, Warszawa 2014
Literatura uzupełniająca
Czasopismo Analityka

Osoba odpowiedzialna za przedmiot	
dr inż. Ewa Stasiuk	KTiZJ
Pozostałe osoby prowadzące przedmiot	
dr Anna Rój	KTiZJ