



UNIwersytet PRZYRODNICZY WE WROCLAWIU

Elementy analityki szczegółowej Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

<p>Kierunek studiów Biologia</p> <p>Specjalność techniki laboratoryjne w biologii</p> <p>Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt</p> <p>Poziom studiów studia drugiego stopnia (magister)</p> <p>Forma studiów stacjonarne</p> <p>Profil studiów ogólnoakademicki</p>	<p>Cykl kształcenia 2021/22</p> <p>Kod przedmiotu BD000000BBLTLS.M4C.0606.21</p> <p>Języki wykładowe polski</p> <p>Obligatoryjność Obowiązkowy</p> <p>Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe</p> <p>Dyscypliny Nauki biologiczne</p> <p>Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak</p> <p>Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Tak</p>	
<p>Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot</p>	Robert Kupczyński, Antoni Szumny	
<p>Pozostali prowadzący</p>	Robert Kupczyński, Antoni Szumny, Alicja Kowalczyk, Katarzyna Wińska	
<p>Okres Semestr 3</p>	<p>Forma zaliczenia Egzamin</p> <p>Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia laboratoryjne: 30</p>	<p>Liczba punktów ECTS 3.0</p>

Cele kształcenia dla przedmiotu

C1	Podstawowe badania w laboratorium biochemicznym, badania hematologiczne, gospodarki elektrolitowej; profile: metaboliczne, wątrobowy, trzustkowy, nerkowy, diagnostyka endokrynologiczna, układu immunologicznego, układu krążenia. Elementy analizy chromatograficznej w badaniach biologicznych (GC-MS, GC-FID, LC-MS). Elementy analizy spektroskopowej w badaniach biologicznych (NMR w technikach 1 i 2D). Elementy metabolomiki.
----	--

Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Efekty uczenia się w zakresie	Kierunkowe efekty uczenia się	Metody weryfikacji
Wiedzy - Student zna i rozumie:			
W1	Student zna zasady postępowania z materiałem biologicznym	KB_P7S_WG03	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
W2	Student wskazuje zalety i wady poszczególnych technik analitycznych	KB_P7S_WG03	Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne
Umiejętności - Student potrafi:			
U1	Student wykonuje analizy w zakresie hematologicznych i biochemicznych krwi.	KB_P7S_U009	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta
U2	Student wykonuje analizy z użyciem technik chromatografii cieczowej i gazowej.	KB_P7S_U009, KB_P7S_UW01	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta
Kompetencji społecznych - Student jest gotów do:			
K1	Postępuje zgodnie z zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratoriach biologicznych, wykazując odpowiedzialność za ocenę zagrożeń wynikających ze stosowanych technik badawczych	KB_P7S_KR06	Egzamin pisemny, Obserwacja pracy studenta

Bilans punktów ECTS

Forma aktywności studenta	Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności	
Wykład	15	
Ćwiczenia laboratoryjne	30	
Przygotowanie do zajęć	10	
Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia	20	
Łączny nakład pracy studenta	Liczba godzin 75	ECTS 3.0
Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela	Liczba godzin 45	ECTS 1.7

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	Liczba godzin 30	ECTS 1.0
--	----------------------------	--------------------

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy prowadzenia zajęć
1.	<p>1. Materiał biologiczny, wykorzystywany do badań diagnostycznych. Metody badań hematologicznych i biochemicznych krwi. Zasady doboru badań i interpretacja wyników.</p> <p>2. Badania przesiewowe: analizy ilościowe i jakościowe moczu, parametry hematologiczne krwi. Diagnostyka niedokrwistości.</p> <p>3. Diagnostyka zaburzeń przemiany węglowodanowej, lipoproteinowej.</p> <p>4. Diagnostyka chorób wątroby i nerek.</p> <p>5. Elementy analizy chromatograficznej w badaniach biologicznych (GC-MS, GC-FID)</p> <p>6. Elementy analizy chromatograficznej w badaniach biologicznych (LC, LC-MS)</p> <p>7. Elementy analizy spektroskopowej w badaniach biologicznych (NMR w technikach 1 i 2D)</p> <p>8. Elementy metabolomiki.</p>	Wykład
2.	<p>1. Zasady BHP oraz przygotowanie do pracy w laboratorium biochemicznym. Ogólne zasady dobrej praktyki laboratoryjnej. Profile badań, zasady zlecenia analiz, dokumentacja.</p> <p>2. Przygotowanie płynów ustrojowych do badań hematologicznych i biochemicznych.</p> <p>3-4. Wykonanie badań hematologicznych (erytrocyty, leukocyty, Ht, Hb, wskaźniki czerwonekrwinkowe).</p> <p>5-6. Wykonanie oznaczeń profilu lipidowego w surowicy krwi.</p> <p>7. Diagnostyka zaburzeń i równowagi kwasowo-zasadowej</p> <p>8. Diagnostyka gospodarki elektrolitowej oraz osmometria.</p> <p>9-10. Wykorzystanie techniki chromatografii gazowej w ocenie metabolitów wtórnych roślin użytkowych i ziół</p> <p>11-12. Przygotowanie oraz analiz LC-MS frakcji bioaktywnych substancji obecnych w materiale roślinnym.</p> <p>13-14. Przygotowanie, analiza i interpretacja próbek lipidowych pochodzenia zwierzęcego i roślinnego.</p> <p>15. Przygotowanie, analiza i interpretacje próbek biologicznych techniką NMR.</p>	Ćwiczenia laboratoryjne

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

Aktywności	Metody zaliczenia	Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu
Wykład	Egzamin pisemny	50%
Ćwiczenia laboratoryjne	Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta	50%

Dodatkowy opis

Brak

Wymagania wstępne

Chemia, fizjologia zwierząt

Literatura

Obowiązkowa

1. Diagnostyka laboratoryjna. (2001). J. Tomaszewski, PZWL Warszawa, Official method of analysis. (1995). 16th edition association of official analytical chemist, Arlington VA., AOAC Kojcan R.: Chemia analityczna, tom I; Analiza jakościowa, analiza ilościowa klasyczna. PZWL (2000). Podręcznik dla studentów, Dembińska-Kłęcz A., Naskalski J.: Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. (2004). Urban&Partner Wrocław;

Dodatkowa

1. Kojcan R.: Chemia analityczna, tom II; Analiza instrumentalna. PZWL; (2000). Podręcznik dla studentów, Berger, S., & Sicker, D. (2009). Classics in spectroscopy: isolation and structure elucidation of natural products. John Wiley & Sons. Silverstein, R. M., Webster, F. X., Kiemle, D. J., Jankowski, S., Potrzebowski, M., & Sochacki, M. (2012). Spektroskopowe metody identyfikacji związków organicznych. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Kierunkowe efekty uczenia się

Kod	Treść
KB_P7S_KR06	Absolwent jest gotów do brania odpowiedzialności za ocenę zagrożeń wynikających z pracy biologa oraz postępowania zgodnie z zasadami BHP w laboratoriach biologicznych
KB_P7S_UO09	Absolwent potrafi planować i wykonywać zadania badawcze lub ekspertyzy z zakresu biologii samodzielnie lub w zespole, podejmując rolę wiodącą
KB_P7S_UW01	Absolwent potrafi właściwie dobrać metodologię badań i sprawnie posługiwać się aparaturą wykorzystywaną w naukach biologicznych oraz formułować właściwe wnioski na podstawie zebranych danych empirycznych
KB_P7S_WG03	Absolwent zna i rozumie w stopniu pogłębionym zagadnienia z zakresu morfologii i fizjologii organizmów żywych, ze szczególnym uwzględnieniem związków między ich budową i funkcją