



Metody analityczne w ekotrofologii
Karta opisu przedmiotu

Informacje podstawowe

| | | |
|---|---|-----------------------------------|
| Kierunek studiów biologia | Cykl kształcenia 2021/22 | |
| Specjalność | Kod przedmiotu BD000000BBLTLS.M8C.1246.21 | |
| Jednostka organizacyjna Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt | Języki wykładowe Polski | |
| Poziom studiów studia drugiego stopnia (magister) | Obligatoryjność Obowiązkowy | |
| Forma studiów stacjonarne | Blok zajęciowy Przedmioty specjalnościowe | |
| Profil studiów ogólnoakademicki | Dyscypliny Nauki biologiczne | |
| | Przedmiot powiązany z badaniami naukowymi Tak | |
| | Przedmiot kształtujący umiejętności praktyczne Nie | |
| Nauczyciel akademicki odpowiedzialny za przedmiot | Maja Słupczyńska | |
| Pozostali prowadzący | Maja Słupczyńska, Artur Rybarczyk | |
| Okres Semestr 4 | Forma zaliczenia Egzamin | Liczba punktów ECTS 3.0 |
| | Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 10 Ćwiczenia laboratoryjne: 30 | |

Cele kształcenia dla przedmiotu

| | |
|----|---|
| C1 | Zapoznanie studentów z podstawowymi metodami analitycznymi oceny produktów spożywczych pochodzenia konwencjonalnego i z gospodarstw ekologicznych. |
| C2 | Uświadomienie studentom możliwych różnic w wartości pokarmowej czy jakości sensorycznej produktów pochodzenia konwencjonalnego i z gospodarstw ekologicznych. |

Efekty uczenia się dla przedmiotu

| Kod | Efekty uczenia się w zakresie | Kierunkowe efekty uczenia się | Metody weryfikacji |
|---|--|-------------------------------|---|
| Wiedzy - Student zna i rozumie: | | | |
| W1 | pojęcia związane analityką chemiczną materiałów spożywczych | KB_P7S_WG01 | Egzamin pisemny |
| W2 | zasady przeprowadzania kluczowych oznaczeń w materiałach spożywczych pochodzenia konwencjonalnego i ekologicznego. | KB_P7S_WG05 | Egzamin pisemny, Zaliczenie pisemne, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń |
| Umiejętności - Student potrafi: | | | |
| U1 | dobrać metodę analityczną w zależności od materiału oraz kierunku analizy oraz wykonać oznaczenia posługując się podstawowym sprzętem laboratoryjnym oraz aparaturą laboratoryjną. | KB_P7S_UO09, KB_P7S_UW01 | Projekt, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń |
| U2 | w sposób czytelny przedstawić wyniki przeprowadzonych analiz i odnieść się do uzyskanych wyników - dokonać odpowiedniej interpretacji. | KB_P7S_UK06 | Projekt, Wykonanie ćwiczeń |
| U3 | analizuje i weryfikuje poprawność prowadzonych oznaczeń, wskazując miejsca krytyczne i proponuje działania minimalizujące różnego rodzaju błędy analityczne | KB_P7S_UK06, KB_P7S_UK07 | Projekt, Wykonanie ćwiczeń |
| Kompetencji społecznych - Student jest gotów do: | | | |
| K1 | dbania o bezpieczeństwo pracy w laboratorium i potrafi zweryfikować ryzyko podejmowanych decyzji a także skutki błędnych decyzji | KB_P7S_KR06 | Obserwacja pracy studenta |

Bilans punktów ECTS

| Forma aktywności studenta | Średnia liczba godzin* przeznaczonych na zrealizowane aktywności |
|--------------------------------------|--|
| Wykład | 10 |
| Ćwiczenia laboratoryjne | 30 |
| Przygotowanie do egzaminu/zaliczenia | 20 |
| Udział w egzaminie | 2 |

| | | |
|--|----------------------------|--------------------|
| Konsultacje | 1 | |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 10 | |
| Przygotowanie raportu | 10 | |
| Przygotowanie prezentacji/referatu | 7 | |
| Łączny nakład pracy studenta | Liczba godzin 90 | ECTS 3.0 |
| Zajęcia z bezpośrednim udziałem nauczyciela | Liczba godzin 43 | ECTS 1.6 |
| Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym | Liczba godzin 40 | ECTS 1.5 |

* godzina (lekcyjna) oznacza 45 minut

Treści programowe

| Lp. | Treści programowe | Formy prowadzenia zajęć |
|-----|--|-------------------------|
| 1. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Zasady pobierania i przygotowywania próbek żywności do analiz. 2. Czynniki wpływające na wyniki badań analitycznych. 3. Metody analityczne i instrumentalne znajdujące zastosowanie w analizie materiałów spożywczych. 4. Metody analityczne oznaczania zawartości wody w materiałach spożywczych. 5. Właściwości chemiczne białek i aminokwasów. Metody analityczne oznaczania ich zawartości w materiałach spożywczych. 6. Charakterystyka i rola niebiałkowych związków azotowych występujących w produktach spożywczych. 7. Właściwości chemiczne tłuszczów i metody analityczne oznaczania ich zawartości w materiałach spożywczych. Wskaźniki chemiczne oceny jakości tłuszczów. 8. Właściwości chemiczne i analityczne metody oznaczania zawartości włókna pokarmowego (błonnik) w materiałach spożywczych. 9. Zafałszowania produktów spożywczych oraz metody ich identyfikacji. 10. Opracowanie, analiza statystyczna i interpretacja wyników analiz. | Wykład |

| | | |
|----|--|-------------------------|
| 2. | <p>1. Oznaczanie zawartości suchej masy w produktach spożywczych metodą wagową (mleko, płatki, warzywa, owoce, jaja, mięso).</p> <p>2. Oznaczanie zawartości białka całkowitego w produktach spożywczych metodą Kjeldahla (mleko, płatki, warzywa, owoce, jaja, mięso).</p> <p>3. Oznaczanie zawartości aminokwasów w produktach spożywczych metodą chromatografii jonowymiennej (odtłuszczone mleko w proszku, płatki, warzywa, owoce, jaja, mięso)</p> <p>4. Oznaczanie zawartości tłuszczu surowego metodą Soxleta w wybranych produktach spożywczych (mleko w proszku, płatki, warzywa, owoce, jaja, mięso).</p> <p>5. Rozpuszczalność tłuszczów w różnych rozpuszczalnikach, wskaźniki chemiczne oceny jakości tłuszczów (LK, LOO, LI).</p> <p>6. Oznaczanie frakcji włókna oraz włókna pokarmowego.</p> <p>7. Oznaczanie zawartości cukrów bezpośrednio redukujących, ogółem i sacharozy.</p> <p>8. Wykrywanie dodatku miodu sztucznego (reakcja Fiehego).</p> <p>9. Oznaczanie zawartości składników mineralnych w wybranych produktach spożywczych (mleko w proszku, płatki, warzywa, owoce, jaja, mięso).</p> <p>10. Oznaczanie energii brutto produktów spożywczych metodą kalorymetryczną oraz metodami matematycznymi.</p> | Ćwiczenia laboratoryjne |
|----|--|-------------------------|

Informacje rozszerzone

Metody nauczania:

Pokaz/demonstracja, Praca w grupie, Wykład, Ćwiczenia

| Aktywności | Metody zaliczenia | Udział procentowy w ocenie łącznej przedmiotu |
|-------------------------|---|---|
| Wykład | Egzamin pisemny | 60% |
| Ćwiczenia laboratoryjne | Zaliczenie pisemne, Projekt, Obserwacja pracy studenta, Wykonanie ćwiczeń | 40% |

Dodatkowy opis

brak

Wymagania wstępne

Brak

Literatura

Obowiązkowa

1. S.T. Dziuba (ed). 2012. Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych z ekotrofologii. Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu,
2. Gronowska-Sender A. 2018. Analiza żywności. Wyd. IV poprawione. SGGW, Warszawa
3. Nogała-Kałużka M. 2016. Analiza żywności. Wybrane metody oznaczeń jakościowych i ilościowych składników żywności. Wyd. UP Poznań.

Dodatkowa

1. Belitz H.D., Grosch W., Schieberle. 2009. Food Chemistry. 4th revised and extended ed.
2. Greenfield H., Southgate D.A.T. 2003. Food composition data. FAO

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_UK06 | Absolwent potrafi dokumentować wyniki wykonanych zadań badawczych, umiejętnie porównywać je z innymi źródłami i wyciągać odpowiednie wnioski. |
| KB_P7S_UK07 | Absolwent potrafi przygotować prezentację wyników swoich badań, porównywać je z wynikami badań innych autorów oraz prowadzić dyskusję a także znaleźć i zastosować innowacyjne rozwiązania |
| 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_WG01 | Absolwent zna i rozumie współczesne teorie i prawa przyrodnicze;. Zna metodologię badań przyrodniczych |
| KB_P7S_WG05 | Absolwent zna i rozumie zasady funkcjonowania ekosystemów oraz ekologiczne i ewolucyjne uwarunkowania bioróżnorodności |