

Opis modułu kształcenia / przedmiotu (syllabus)

Rok akademicki:		Grupa przedmiotów:		Numer katalogowy:	
-----------------	--	--------------------	--	-------------------	--

Nazwa przedmiotu ¹⁾ :	Analiza instrumentalna	ECTS²⁾	2
Tłumaczenie nazwy na jęz. angielski ³⁾ :	Analytical methods		
Kierunek studiów ⁴⁾ :	Zootechnika		
Koordynator przedmiotu ⁵⁾ :	Prof. dr hab. Teresa Ostaszewska		
Prowadzący zajęcia ⁶⁾ :	Pracownicy Zakładu Ichtiobiologii i Biotechnologii Akwakultury, Katedry Żywności i Biotechnologii Zwierząt oraz Katedry Szczegółowej Hodowli Zwierząt		
Jednostka realizująca ⁷⁾ :	Wydział Nauk o Zwierzętach		
Wydział, dla którego przedmiot jest realizowany ⁸⁾ :			
Status przedmiotu ⁹⁾ :	a) przedmiot kierunkowy	b) stopień II, rok 1	c) stacjonarne
Cykl dydaktyczny ¹⁰⁾ :	Semestr letni	Jęz. wykładowy ¹¹⁾ : polski	
Założenia i cele przedmiotu ¹²⁾ :	Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami analitycznymi stosowanymi w analizie jakości produktów pochodzenia zwierząt, takich jak mięso czy mleko. Studenci poznają zasady przygotowania próbek do badań oraz zasady analiz spektrofotometrycznych, histologicznych chromatograficznych.		
Formy dydaktyczne, liczba godzin ¹³⁾ :	a) Ćwiczenia laboratoryjne; liczba godzin 30; b)		
Metody dydaktyczne ¹⁴⁾ :	doświadczenie/eksperyment, studium przypadku, konsultacje		
Pełny opis przedmiotu ¹⁵⁾ :	Planowanie doświadczeń zootechnicznych oraz analiz jakości produktów pochodzenia zwierzęcego. Ocena składników bioaktywnych na modelu zarodka kury. Analiza zawartości składników pokarmowych w mięsie. Metody analityczne wykorzystywane do oznaczania składu ogólnego mleka, zawartości białek funkcjonalnych mleka i kwasów tłuszczowych, ze szczególnym uwzględnieniem tych, które wykazują właściwości prozdrowotne. Oznaczenie witamin rozpuszczalnych w tłuszczu mlekowym za pomocą techniki chromatografii cieczowej HPLC. Oznaczenie frakcji lipidowych w produktach pochodzenia zwierzęcego. Pobieranie oraz utrwalanie materiału badawczego do analiz histologicznych. Ocena produktów pochodzenia zwierzęcego przy użyciu metod histopatologicznych, histochemicznych i immunohistochemicznych.		
Wymagania formalne (przedmioty wprowadzające) ¹⁶⁾ :			
Założenia wstępne ¹⁷⁾ :	Znajomość podstawowych informacji dotyczących cytologii, histologii, anatomii i fizjologii zwierząt		
Efekty kształcenia ¹⁸⁾ :	01 – Student posiada wiedzę o rodzajach metod i technik analitycznych stosowanych w hodowli i ochronie zwierząt 02 – Student potrafi prowadzić obserwacje, oraz przeprowadzić eksperyment i analizę danych dotyczących różnych gatunków zwierząt 03 – Student wykazuje znajomość zastosowania specjalistycznych technik i ich optymalizacji w celu zaspakajania potrzeb zwierząt	04 - Student potrafi pracować w zespole i promując własne zdolności oraz zdolności innych osób 05 – Student potrafi przygotować logiczny plan realizacji zadań 06 – Student identyfikuje i rozstrzyga podstawowe dylematy związane z hodowlą, utrzymaniem, żywieniem, ochroną, stanem zdrowia i zachowaniem zwierząt	
Sposób weryfikacji efektów kształcenia ¹⁹⁾ :	01, 04, 06 – ocena sprawozdań 02, 03, 05 – ocena eksperymentów wykonywanych podczas zajęć		
Forma dokumentacji osiągniętych efektów kształcenia ²⁰⁾ :	Sprawozdania, imienne karty oceny studenta		
Elementy i wagi mające wpływ na ocenę końcową ²¹⁾ :	1 - 70%; 2 - 30%		
Miejsce realizacji zajęć ²²⁾ :	Laboratorium		
Literatura podstawowa i uzupełniająca ²³⁾ :	<ol style="list-style-type: none"> 1. AOAC, 1996. Official methods of analysis of the association of official analytical chemists (15th ed.). Arlington, USA 2. Jurczak M. E. - Mleko – produkcja, badania, przerób, 2003. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. 3. Jurczak M.E. 2005. Towaroznawstwo Produktów Zwierzęcych. Ocena jakości mięsa. Wydawnictwo SGGW, Warszawa. 4. Klepacka M. 2005. Analiza żywności. Fundacja Rozwój SGGW, Warszawa 5. Kunachowicz H. Wybrane metody analityczne oceny wartości odżywczej żywności. IŻiŻ. Warszawa 1997 6. Litwińczuk Z. Surowce zwierzęce. 2004. Ocena i wykorzystanie. PWRiL, Warszawa. 7. McManus J. F. A., Mowry R. W., Staining methods - Histologic and Histochemical. Harper & Row Publishers, New York, III wydanie, 1965 		

8. Mroczek J. - Praca zbiorowa, 1997. Ćwiczenia z kierunkowej technologii żywności. Technologia mięsa i jaj. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
 9. Rutkowska U. Wybrane metody badania składu i wartości odżywczej żywności. PZWL, Warszawa 1981
 10. Witrowa-Rajchert D., Marzec A. 2008. Jakość i bezpieczeństwo żywności. Nowoczesne metody analityczne w zapewnieniu jakości i bezpieczeństwa żywności. Wydawnictwo SGGW, Warszawa
 11. Zawistowski St. 1970. Technika histologiczna, histologia oraz podstawy histopatologii. Zarys PZWL.

UWAGI²⁴⁾:

Wskaźniki ilościowe charakteryzujące modul/przedmiot²⁵⁾ :

Szacunkowa sumaryczna liczba godzin pracy studenta (kontaktowych i pracy własnej) niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia ¹⁸⁾ - na tej podstawie należy wypełnić pole ECTS ² :	60 h
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:	1,5 ECTS
Łączna liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym, takich jak zajęcia laboratoryjne, projektowe, itp.:	1,5 ECTS

Tabela zgodności kierunkowych efektów kształcenia efektami przedmiotu ²⁶⁾

Nr /symbol efektu	Wymienione w wierszu efekty kształcenia:	Odniesienie do efektów dla programu kształcenia na kierunku
01/W	Wykazuje znajomość zaawansowanych metod, technik i technologii stosowanych w hodowli i ochronie zwierząt, pozwalających wykorzystywać i kształtować potencjał przyrody w celu poprawy jakości życia człowieka	K_W05
02/U	Posiada umiejętność obserwacji, pomiaru, przeprowadzenia eksperymentu i analizy danych dotyczących różnych gatunków zwierząt	K_U01
03/U	Wnikliwie ocenia produkcję i jakość produktów żywnościowych i pasz w aspekcie zdrowia zwierząt i ludzi, oraz stanu środowiska naturalnego jak również wykazuje znajomość zastosowania specjalistycznych technik i ich optymalizacji w celu zaspakajania potrzeb zwierząt	K_04U, K_K04,
04/K	Potrafi pracować w zespole dostrzegając i promując własne zdolności oraz zdolności innych osób	K_K02
05/K	Potrafi przygotować logiczny plan realizacji zadań	K_U02
06/K	Identyfikuje i rozstrzyga podstawowe dylematy związane z hodowlą, utrzymaniem, żywieniem, ochroną, stanem zdrowia i zachowaniem zwierząt	K_K05