

SEMESTR III PRZEDMIOTY DO WYBORU

opisu modułu kształcenia:

JĘZYK OBCY 3 B2

Numer modułu zgodnie z planem studiów	AW_23a
Kierunek lub kierunki studiów	Analityka Weterynaryjna
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy 3-Angielski B2 Foreign Language 3- English B2
Język wykładowy	angielski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	drugi
Semestr dla kierunku	trzeci
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1,3/0,7)
Tytuł/stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	mgr Joanna Rączkiewicz
Jednostka oferująca moduł	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności w miarę poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Treści programowe modułu kształcenia	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie lub wprowadzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, form spędzania czasu wolnego, zainteresowań, podróżowania, zdrowia i zdrowego trybu życia, środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę poprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do selektywnego czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Lektury obowiązkowe 1. C.Latham-Koenig, C.Oxenden, English File Intermediate Third Edition, Oxford, 2013 2. S.Kay, J.Hird, P.Maggs, J.Quintana, Move Intermediate, Macmillan 2006

	<p>Lektury uzupełniające</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wielki słownik angielsko-polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2002 2. Słownik rolniczy angielsko-polski, Wydawnictwo IUNG, Puławy, 2001 3. Słownik medyczny angielsko-polski, Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa, 2009 4. Dictionary of Contemporary English, Pearson Education Limited, 2005
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metoda eklektyczna: wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa (teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.

JĘZYK OBCY 3 B2

Numer modułu zgodnie z planem studiów	AW_23b
Kierunek lub kierunki studiów	Analityka Weterynaryjna
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy 3-Niemiecki B2 Foreign Language 3- German B2
Język wykładowy	niemiecki
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	drugi
Semestr dla kierunku	trzeci
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1,3/0,7)
Tytuł/stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	mgr Urszula Szuma
Jednostka oferująca moduł	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności w miarę poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Treści programowe modułu kształcenia	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie lub wprowadzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, form spędzania czasu wolnego, zainteresowań, podróżowania, zdrowia i zdrowego trybu życia, środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę poprawnej komunikacji.

	<p>W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do selektywnego czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym.</p> <p>Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.</p>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Lektury obowiązkowe</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. U. Koithan, H. Schnitz, T. Sieber, R. Sonntag – Aspekte 1- Langenscheidt 2007 2. H. Hilpert, Susane Kalender, Marion Kerner - Schritte 5 i 6 - Hueber 2012 <p>Lektury uzupełniające</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.M. Perlmann-Balme, A. Tomaszewski, D. Weers – Themen aktuell 3 –Hueber 2010
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<p>Metoda eklektyczna: wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa (teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.</p>

JĘZYK OBCY 3 B2

Numer modułu zgodnie z planem studiów	AW_23c
Kierunek lub kierunki studiów	Analityka Weterynaryjna
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy 3-Francuski B2 Foreign Language 3- French B2
Język wykładowy	francuski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	drugi
Semestr dla kierunku	trzeci
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1,3/0,7)
Tytuł/stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	mgr Elżbieta Karolak
Jednostka oferująca moduł	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	<p>Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa ogólnego i specjalistycznego.</p> <p>Rozwijanie umiejętności w miarę poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym.</p> <p>Przekazanie wiedzy niezbędnej do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych oraz technik pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.</p>
Treści programowe modułu kształcenia	<p>Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie lub wprowadzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, form spędzania czasu wolnego, zainteresowań, podróżowania, zdrowia i zdrowego trybu życia,</p>

	<p>środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę poprawnej komunikacji.</p> <p>W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do selektywnego czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym.</p> <p>Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.</p>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Lektury obowiązkowe</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A.Berthet „Alter Ego B2” Wyd. Hachette Livre 200 2. G. Capelle “Espaces 2 i 3” Wyd. Hachette Livre 200 3. Claire Leroy-Miquel: „Vocabulaire progressif du français avec 250 exercices”, Wyd. CLE International 2007 4. C.-M. Beaujeu „350 exercices Niveau Supérieur II”, Wyd. Hachette 2006 <p>Lektury zalecane</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Y.Delatour „350 exercices Niveau moyen” Wyd. Hachette 2006 2. „Chez nous” Wyd. Mary Glasgow Magazines Scholastic-czasopismo
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metoda eklektyczna: wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa (teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.

JEZYK OBCY 3 B2+

Numer modułu zgodnie z planem studiów	AW_23a'
Kierunek lub kierunki studiów	Analityka Weterynaryjna
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy 3-Angielski B2+ Foreign Language 3- English B2+
Język wykładowy	angielski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1,3/0,7)
Tytuł/stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	mgr Joanna Rączkiewicz
Jednostka oferująca moduł	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa specjalistycznego.

	<p>Rozwijanie umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym.</p> <p>Rozwijanie umiejętności niezbędnych do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych do pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.</p>
Treści programowe modułu kształcenia	<p>Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, zdrowia i zdrowego trybu życia, środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej.</p> <p>Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta poprawnej komunikacji.</p> <p>W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym.</p> <p>Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.</p>
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	<p>Lektury obowiązkowe</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. C.Latham-Koenig, C.Oxenden, New English File Upper-intermediate Third Edition, Oxford, 2014 2. S.Kay, J.Hird, P.Maggs, A.Holman, Move Upper-Intermediate, Macmillan 2006 <p>Lektury uzupełniające</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Wielki słownik angielsko-polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2002 2. Słownik rolniczy angielsko-polski, Wydawnictwo IUNG, Puławy, 2001 3. Słownik medyczny angielsko-polski, Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa, 2009 4. Dictionary of Contemporary English, Pearson Education Limited, 2005
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	<p>Metoda eklektyczna: wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa (teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.</p>

JĘZYK OBCY3 B2+

Numer modułu zgodnie z planem studiów	AW_23b'
Kierunek lub kierunki studiów	Analityka Weterynaryjna
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy 3-Niemiecki B2+ Foreign Language 3- German B2+

Język wykładowy	niemiecki
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1,3/0,7)
Tytuł/stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	mgr Urszula Szuma
Jednostka oferująca moduł	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Rozwijanie umiejętności niezbędnych do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych do pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Treści programowe modułu kształcenia	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, zdrowia i zdrowego trybu życia, środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta poprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	Lektury obowiązkowe 1.U. Koithan, H. Schnitz, T. Sieber, R. Sonntag – Aspekte 1- Langenscheidt 2007 2.H. Hilpert, Susane Kalender, Marion Kerner - Schritte 5 i 6 - Hueber 2012 Lektury uzupełniające 1.M. Perlmann-Balme, A. Tomaszewski, D. Weers – Themen neu Zertifikatsband –Hueber 2006
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metoda eklektyczna: wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa (teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.

JĘZYK OBCY 3 B2+

Numer modułu zgodnie z planem studiów	AW_23c'
Kierunek lub kierunki studiów	Analityka Weterynaryjna
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Język obcy 3-Francuski B2+ Foreign Language 3- French B2+
Język wykładowy	francuski
Rodzaj modułu kształcenia	obowiązkowy
Poziom studiów	pierwszego stopnia
Forma studiów	stacjonarne
Rok studiów dla kierunku	II
Semestr dla kierunku	3
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	2 (1,3/0,7)
Tytuł/stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej za moduł	mgr Elżbieta Karolak
Jednostka oferująca moduł	Studium Praktycznej Nauki Języków Obcych
Cel modułu	Podniesienie kompetencji językowych w zakresie słownictwa specjalistycznego. Rozwijanie umiejętności poprawnej komunikacji w środowisku zawodowym. Rozwijanie umiejętności niezbędnych do stosowania zaawansowanych struktur gramatycznych do pracy z obcojęzycznym tekstem źródłowym.
Treści programowe modułu kształcenia	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, relacji międzyludzkich, zdrowia i zdrowego trybu życia, środowiska naturalnego, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również wprowadzenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta poprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń studenci zostaną zapoznani ze słownictwem specjalistycznym danej dyscypliny naukowej, zostaną przygotowani do czytania literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Wykaz literatury podstawowej i uzupełniającej	1. A. Berthet -Alter Ego – B2 , Hachette Livre 2008 2. G. Capelle - Espaces 2 i 3 , Hachette Livre 2008
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metoda eklektyczna: wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa (teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.

BLOK PRZEDMIOTÓW DO WYBORU III

M uu_uu	AW_51
Kierunek lub kierunki studiów	Analityka weterynaryjna
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Wykorzystanie technik proteomicznych w diagnostyce weterynaryjnej
	The application of proteomic techniques in veterinary diagnostics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	pierwszego stopnia
Rok studiów dla kierunku	drugi
Semestr dla kierunku	trzeci
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (2,04/0,96)
Tytuł / stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Katarzyna Michalak – dr
Jednostka oferująca moduł	Katedra Epizootiologii i Klinika Chorób Zakaźnych
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami z zakresu proteomiki. W trakcie zajęć studenci nabędą wiedzę dotyczącą zarówno nowoczesnych technik separacyjnych jak i metod identyfikacji białek. Efektem modułu jest usystematyzowane wiedzy nabytej na poprzednich etapach kształcenia jak również poszerzenie informacji o aktualne trendy w tematyce badań nad białkami oraz wykorzystanie tychże w diagnostyce klinicznej.
Treści modułu kształcenia – zwrócić uwagę na zwarty opis ok. 100 słów.	Usystematyzowanie wiadomości dotyczących podstaw przedmiotu polegające na powtórzeniu wiadomości nabytych podczas wcześniejszych etapów kształcenia (budowa, podział i funkcja białek). Zapoznanie studentów z metodami przygotowania materiału biologicznego, do których należą pobranie próby, pomiar zawartości białka, oczyszczenie oraz strącenie zadanej ilości białka. Zastosowanie przygotowanego materiału do separacji nowoczesnymi metodami analitycznymi (LC-MS, elektroforeza dwukierunkowa). Praca graficzna oraz analiza statystyczna otrzymanych wyników, którymi są żele elektroforetyczne, w tym wybór plamek białkowych istotnych statystycznie oraz przygotowanie ich do identyfikacji metodą spektrometrii mas MALDI-TOF MS. Student zapozna się także z pracą bioinformatyczną związaną z wykorzystaniem baz danych oraz profesjonalnego oprogramowania. Pozna również zastosowanie proteomiki w nowoczesnej diagnostyce klinicznej polegającej między innymi na identyfikacji szczepów bakteryjnych oraz wyznaczeniu markerów stanów patologicznych.

Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura obowiązkowa: 1. Nawin C. Mishra „Introduction to Proteomics Principles and Applications” 2. Reiner Westermeier “Electrophoresis in Practice” 3. Agnieszka Kraj, Anna Drabik, Jerzy Silberring „Proteomika i Metabolomika” Literatura uzupełniająca: 1. Richard J. Simpson „Purifying Proteins for Proteomics”
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody dydaktyczne: aktywny udział w zajęciach laboratoryjnych polegający na wykonywaniu podstawowych czynności związanych z metodami proteomicznymi, jak również praca bioinformatyczna polegająca na samodzielnej identyfikacji białek oraz scharakteryzowania ich funkcji w organizmie.

M uu_uu	AW_51
Kierunek lub kierunki studiów	Analityka weterynaryjna
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Wykorzystanie technik proteomicznych w diagnostyce weterynaryjnej The application of proteomic techniques in veterinary diagnostics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	pierwszego stopnia
Rok studiów dla kierunku	drugi
Semestr dla kierunku	trzeci
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (2,04/0,96)
Tytuł / stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Katarzyna Michalak – dr
Jednostka oferująca moduł	Katedra Epizootiologii i Klinika Chorób Zakaźnych
Cel modułu	Celem modułu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami z zakresu proteomiki. W trakcie zajęć studenci nabędą wiedzę dotyczącą zarówno nowoczesnych technik separacyjnych jak i metod identyfikacji białek. Efektem modułu jest usystematyzowane wiedzy nabytej na poprzednich etapach kształcenia jak również poszerzenie informacji o aktualne trendy w tematyce badań nad białkami oraz wykorzystanie tychże w diagnostyce klinicznej.
Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.	Usystematyzowanie wiadomości dotyczących podstaw przedmiotu polegające na powtórzeniu wiadomości nabytych podczas wcześniejszych etapów kształcenia (budowa, podział i funkcja białek). Zapoznanie studentów z metodami przygotowania materiału biologicznego, do których należą pobranie próby, pomiar zawartości białka, oczyszczenie oraz strącenie zadanej ilości białka.

	Zastosowanie przygotowanego materiału do separacji nowoczesnymi metodami analitycznymi (LC-MS, elektroforeza dwukierunkowa). Praca graficzna oraz analiza statystyczna otrzymanych wyników, którymi są żele elektroforetyczne, w tym wybór plamek białkowych istotnych statystycznie oraz przygotowanie ich do identyfikacji metodą spektrometrii mas MALDI-TOF MS. Student zapozna się także z pracą bioinformatyczną związaną z wykorzystaniem baz danych oraz profesjonalnego oprogramowania. Pozna również zastosowanie proteomiki w nowoczesnej diagnostyce klinicznej polegającej między innymi na identyfikacji szczepów bakteryjnych oraz wyznaczeniu markerów stanów patologicznych.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	Literatura obowiązkowa: 1. Nawin C. Mishra „Introduction to Proteomics Principles and Applications” 2. Reiner Westermeier “Electrophoresis in Practice” 3. Agnieszka Kraj, Anna Drabik, Jerzy Silberring „Proteomika i Metabolomika” Literatura uzupełniająca: 1. Richard J. Simpson „Purifying Proteins for Proteomics”
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody dydaktyczne: aktywny udział w zajęciach laboratoryjnych polegający na wykonywaniu podstawowych czynności związanych z metodami proteomicznymi, jak również praca bioinformatyczna polegająca na samodzielnej identyfikacji białek oraz scharakteryzowania ich funkcji w organizmie.

BLOK PRZEDMIOTÓW DO WYBORU IV

M uu_uu	AW_53
Kierunek lub kierunki studiów	Analityka weterynaryjna
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Elektroforetyczne metody analizy białek i kwasów nukleinowych Electrophoretic methods of protein and nucleic acid analysis
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	pierwszego stopnia
Rok studiów dla kierunku	drugi
Semestr dla kierunku	trzeci
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,9/1,1)
Tytuł / stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Leszek Guz – dr hab.
Jednostka oferująca moduł	Instytut Biologicznych Podstaw Chorób Zwierząt

	Zakład Chorób Ryb i Biologii
Cel modułu	Celem modułu jest dostarczenie studentom wiedzy dotyczącej metod i aplikacji podstawowych elektroforetycznych metod rozdzielania białek i kwasów nukleinowych.
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Rozwój elektroforezy. Metody izolacji białek i kwasów nukleinowych. Elektroforeza w żelach agarozowych i poliakrylamidowych. Elektroforeza białek natywnych i zdenaturowanych. Ogniskowanie w punktach izoelektrycznych (IEF). Elektroforeza 1D i 2D. Interpretacja elektroforegramów. Western blotting. Metody barwienia białek i kwasów nukleinowych. Zymografia. Analiza błędów popełnianych podczas elektroforezy.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Leokadia Kłyszajko-Stefanowicz (red): Ćwiczenia z biochemii. Wydawnictwo Naukowe PWN, 2019 r.
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody dydaktyczne: dyskusja, wykłady, doświadczenia, ćwiczenia rachunkowe, wykonanie projektu, pokaz.

M uu_uu	AW_54
Kierunek lub kierunki studiów	Analityka weterynaryjna
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Metabolomika Metabolomics
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	pierwszego stopnia
Rok studiów dla kierunku	drugi
Semestr dla kierunku	trzeci
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (2,12/0,88)
Tytuł / stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Wawrzykowski Jacek, Dr
Jednostka oferująca moduł	Katedra Biochemii Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Cel modułu	Zapoznanie z najważniejszymi aspektami badania metabolomu
Treści modułu kształcenia – zwięzły opis ok. 100 słów.	Wprowadzenie do systemów analiz „omicznych”. Metabolomika w ujęciu metabolomu organizmu zwierząt z uwzględnieniem różnic pomiędzy narządami. Znaczenia badań metabolomicznych w aspekcie opisu homeostazy organizmów. Praktyczne aspekty prowadzenia badań metabolomicznych z wykorzystaniem technik separacji (GC-MS, LC-MS), interpretacja otrzymywanych rezultatów badań, walidacja i ocena otrzymanych wyników. Integracja narzędzi programistycznych w procesie obróbki wyników w technikach metabolomicznych. Integracja

	wiedzy teoretycznej z zajęciami praktycznymi i samodzielnym wykonywaniem analiz.
Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe	1. Kraj A, Drabik A, Silberring J (2010). Proteomika i metabolomika. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego. ISBN 978-83-235-0765-9 2. Tomita M, Nishioka T (2005). Metabolomics: The Frontier of Systems Biology. Springer. ISBN 4-431-25121-9. 3. Weckwerth, Wolfram (2006). Metabolomics: Methods And Protocols (Methods in Molecular Biology). Humana Press. ISBN 1-588-29561-3 4. Specjalistyczne artykuły naukowe
Planowane formy/działania/metody dydaktyczne	Metody dydaktyczne: dyskusja, wykład, doświadczenie, ćwiczenia rachunkowe, wykonanie projektu, pokaz, metody programowe z wykorzystaniem komputera

M uu_uu	AW_55
Kierunek lub kierunki studiów	Analityka weterynaryjna
Nazwa modułu kształcenia, także nazwa w języku angielskim	Zwierzęta laboratoryjne w badaniach biomedycznych Laboratory animals in biomedical research
Język wykładowy	polski
Rodzaj modułu kształcenia	fakultatywny
Poziom modułu kształcenia	pierwszego stopnia
Rok studiów dla kierunku	drugi
Semestr dla kierunku	trzeci
Liczba punktów ECTS z podziałem na kontaktowe/niekontaktowe	3 (1,8/1,2)
Tytuł / stopień, imię i nazwisko osoby odpowiedzialnej	Marta Wójcik dr hab.
Jednostka oferująca moduł	Katedra Przedklinicznych Nauk Weterynaryjnych Zakład Patofizjologii
Cel modułu	Celem nauczania jest zapoznanie studentów z analizami biochemicznymi i pełną diagnostyką laboratoryjną przeprowadzania w jednostkach badawczych gdzie wykorzystywane są zwierzęta laboratoryjne. Ze względu na różnorodność metod trudno jest interpretować uzyskane wyniki, dlatego też istnieje potrzeba nauczania studentów nie tylko wykonywania analiz, ale przede wszystkim ich interpretacji i walidacji. Ponadto celem jest zapoznanie studentów z aktualnymi zasadami prowadzenia doświadczeń na zwierzętach laboratoryjnych oraz organizacją wivarium, specyficznym wykorzystaniem gryzoni i królików w testach biomedycznych,

<p>Treści modułu kształcenia – zwarty opis ok. 100 słów.</p>	<p>Podstawy prawne ochrony i użytkowania zwierząt laboratoryjnych z uwzględnieniem zasady 3R (replacement, reduction, refinement). Normy prawne dotyczące pracy z materiałem biologicznym oraz organizacji laboratorium. Metody hodowli zwierząt laboratoryjnych (zwierzęta gnotobiotyczne – germ-free, monobionty, dibionty, polibionty; zwierzęta SPF (special pathogen free), konwencjonalne – CV1, CV). Sposoby pobierania, wykorzystania i przechowywania materiału biologicznego do badań. Poznanie metod analitycznych stosowanych w badaniach biomedycznych. Dokonanie właściwej interpretacji uzyskanych wyników zgodnie z obowiązującymi procedurami, w odniesieniu do poszczególnych gatunków zwierząt laboratoryjnych. Nabycie umiejętności właściwego umiejscowienia diagnostyki laboratoryjnej w badaniach eksperymentalnych (umiejętność współpracy z pracownikami nauki oraz innym personelem biorącym udział w przeprowadzaniu doświadczeń).</p>
<p>Zalecana lista lektur lub lektury obowiązkowe</p>	<p>Lektura obowiązująca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. J. Brylińska, J. Kwiatkowska: Zwierzęta laboratoryjne, metody hodowli i doświadczeń. 2. P.H.Beynon, J.E.Cooper: Manual of exotic pets 3. Sirois Margi EdD MS RVT LAT: Laboratory Animal and Exotic Pet Medicine <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Meyer DJ, Harvey JW: Diagnostyka laboratoryjna w weterynarii. Wyd. I polskie (red. Winnicka A). Elsevier Urban&Partner 2013
<p>Planowane formy/działania/metody dydaktyczne</p>	<p>Seminaria, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia praktyczne, demonstracje, prezentacje multimedialne.</p>