Kod modułu:	BI2n_201
Nazwa modułu:	**Metodologia nauk przyrodniczych * (Methodology of natural sciences)**
Język wykładowy:	polski
Rodzaj modułu:	obowiązkowy
Poziom:	2 Rok: 1 Semestr: 1
ECTS:	3 (2/ 1) (kontaktowe/niekontaktowe)
Nauczyciel:	prof. dr hab. Jerzy Demetraki-Paleolog <jerzy.paleolog@up.lublin.pl>
Jednostka:	Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa
Cel modułu:	Wypracowanie twórczego ale krytycznego, opartego o zasady epistemologii i filozofii przyrody, podejścia do praw naukowych i metod badawczych stosowanych w biologii.
Treści modułu kształcenia:	Przedstawione będą główne przesłanki epistemologii, swoistość procesu poznania w naukach przyrodniczych i główne spory metodologiczne w tym zakresie. Uwzględniony zostanie aspekt historyczny i perspektywa filozoficzna, w szczególności filozofia przyrody. Rozważone zostaną różne sposoby weryfikacji prawdy oraz zasadności poglądów i teorii naukowych, uwzględniając filozoficzną analizę zdobywania wiedzy i formułowania praw nauki dotyczących przyrody. Zawrócimy uwagę na krytyczne podchodzenie do różnego rodzaju twierdzeń i na proces rozwoju wiedzy biologicznej.
Zalecana lista lektur:	1. M. Hellner, "Filozofia przyrody", wyd. Znak, Kraków 2007 2. Hajduk Z. Metodologia nauk przyrodniczych. RW KUL, Lublin 2001 Kuman P. Burkard F. P., Wiedemann F. Atlas Filozofii, Prószyński i ska, Wa-wa 1999
Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne:	Ćwiczenia audytoryjne, pisemne polemiki, elementy wykładu dyskusyjnego, film

Kod modułu: BI2n_202

Nazwa modułu: **Bioetyka ***
(Bioethics)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 2 Rok: 1 Semestr: 1

ECTS: 1 (.6/ .4) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: prof. dr hab. Maria Tietze <maria.tietze@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Etologii i Dobrostanu Zwierząt

Cel modułu: Celem modułu jest poznanie problematyki etyczno moralnej wynikającej z rozwoju nauk biologicznych, medycznych, przyrodniczych związanych z możliwością ich praktycznego zastosowania w biologii zwierząt i roślin, biotechnologii, bioinżynierii, inżynierii genetycznej, inżynierii środowiska oraz we wzajemnych relacjach człowiek – zwierzę – środowisko. Poznanie i określenie obiektywnych, naukowych, subiektywnych, społecznych, politycznych i religijnych granic wynikających ze stosowania nowoczesnych technik. Ustalenie zakresu ingerencji i wartości moralnych oraz formowanie własnej postawy.

Treści modułu kształcenia: Obejmują genezę i relacje pomiędzy naukami biologicznymi i medycznymi z etyką jako nurtem filozoficznym. Omówione zostaną powiązania bioetyki z nowymi technologiami stosowanymi w biologii, naukach pokrewnych i medycynie. Uwzględniona będzie relacja bioetyki w aspekcie aktów prawnych i na tym tle kształtowanie właściwej postawy moralnej.

Zalecana lista lektur: 1. P. Singer, Etyka praktyczna, KiW, W-wa 2007
2. B. Mempham, Bioetyka, PWN, W-wa, 2008
Uzupełniające:
Bieżące czasopisma naukowe- Ethos, KUL, Nature i inne krajowe i zagraniczne

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład metodą multimedialną, prezentacje.

Kod modułu: BI2n_203

Nazwa modułu: **Techniki mikroskopowe (Microscopy engineering)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 2 Rok: 1 Semestr: 1

ECTS: 4 (1.56/ 2.44) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Katarzyna Czepiel-Mil <kahac@wp.pl>

Jednostka: Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa

Cel modułu: Zapoznanie studentów z podstawowym sprzętem optycznym i elektronowym wykorzystywanym w pracy biologa (mikroskop biologiczny, m. binokularny, m. odwrócony, m. fluorescencyjny, m. polaryzacyjny, m. kontrastowo-fazowy, m. polaryzacyjno-interferencyjny, m. konfokalny, m. elektronowy) . Techniki mikroskopowe stosowane w badaniach biologicznych: zasady mikroskopii ciemnego pola (ultramikroskop). Skalowanie mikroskopu do pomiaru obiektów, mierzenie obiektów. Mikrofotografia – metody obróbki obrazu komputerowego. Metody utrwalania, barwienia, zatapiania i krojenia materiału biologicznego.

Treści modułu kształcenia: Historia mikroskopii. Wykorzystanie mikroskopii w naukach biologicznych. Budowa i działanie mikroskopów świetlnych i elektronowych. Skalowanie, mierzenie i fotografowanie obiektów. Zasady przygotowywania preparatów do mikroskopii świetlnej i elektronowej (w tym utrwalanie, odwadnianie, barwienie, zatapianie, krojenie i zamykanie).

Zalecana lista lektur:
1. Kurczyńska E., Borowska-Wykręt D. 2011. Mikroskopia świetlna w badaniach komórki roślinnej. PWN, Warszawa.
2. Litwin J. A., Gajda M. 2011. Podstawy technik mikroskopowych. Wydawnictwo UJ, Kraków.
3. Pluta M. 1982. Mikroskopia optyczna. PWN, Warszawa.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne, wykład informacyjny, prezentacje multimedialne, preparatyka mikroskopowa, mikrofotografia, rysunek spod mikroskopu.

Kod modułu:	BI2n_210
Nazwa modułu:	**Język obcy - angielski B2+** **(Foreign Language Specialized– English B2+)**
Język wykładowy:	polski
Rodzaj modułu:	fakultatywny
Poziom:	2 Rok: 1 Semestr: 1
ECTS:	2 (.7/ 1.3) (kontaktowe/niekontaktowe)
Nauczyciel:	mgr Joanna Rączkiewicz <joanna.raczkiewicz@up.lublin.pl>
Jednostka:	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 modułu kształcenia:	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, zainteresowań, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również ćwiczenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę sprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone słownictwo specjalistyczne danej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie bardziej szczegółowe zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Zalecana lista lektur:	1. C. Latham-Koenig, C. Oxenden, New English File Upper-intermediate Third Edition, Oxford, 2014 2. Wielki słownik angielsko-polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2002 3. Słownik rolniczy angielsko-polski, Wydawnictwo IUNG, Puławy, 2001 4. Słownik medyczny angielsko-polski, Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa, 2009 5. 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.

Kod modułu: BI2n_211

Nazwa modułu: **Język obcy - francuski B2+**
(Foreign Language Specialized– French B2+)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 2 Rok: 1 Semestr: 1

ECTS: 2 (.7/ 1.3) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: mgr Elżbieta Karolak <spnjo@up.lublin.pl>

Jednostka: 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 modułu kształcenia: Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, zainteresowań, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej.
Moduł obejmuje również ćwiczenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę sprawnej komunikacji.
W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone słownictwo specjalistyczne danej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym.
Moduł ma również za zadanie bardziej szczegółowe zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.

Zalecana lista lektur:
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.

Kod modułu:	BI2n_212
Nazwa modułu:	**Język obcy - niemiecki B2+** **(Foreign Language Specialized– German B2+)**
Język wykładowy:	polski
Rodzaj modułu:	fakultatywny
Poziom:	2 Rok: 1 Semestr: 1
ECTS:	2 (.7/ 1.3) (kontaktowe/niekontaktowe)
Nauczyciel:	mgr Urszula Szuma <urszula.szuma@up.lublin.pl>
Jednostka:	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 modułu kształcenia:	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, zainteresowań, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również ćwiczenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę sprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone słownictwo specjalistyczne danej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie bardziej szczegółowe zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Zalecana lista lektur:	1. M. Perlmann- Balme, S. Schwalb – Sicher! - Hueber 2014 2. S. Mróz-Dwornikowska, K. Szachowska - Welttour 4 - Nowa Era Sp. z o.o. 2014 3. H. Hilpert, S. Kalender, M. Kerner - Schritte 5 i 6 Hueber 2012
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.

Kod modułu:	BI2n_213
Nazwa modułu:	**Język obcy - rosyjski B2+** **(Foreign Language Specialized– Russian B2+)**
Język wykładowy:	polski
Rodzaj modułu:	fakultatywny
Poziom:	2 Rok: 1 Semestr: 1
ECTS:	2 (.7/ 1.3) (kontaktowe/niekontaktowe)
Nauczyciel:	mgr Anna Baran <anna.baran@up.lublin.pl>
Jednostka:	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 modułu kształcenia:	Prowadzone w ramach modułu zajęcia obejmują rozszerzenie słownictwa ogólnego w zakresie autoprezentacji, zainteresowań, życia w społeczeństwie, nowoczesnych technologii oraz pracy zawodowej. Moduł obejmuje również ćwiczenie zaawansowanych struktur gramatycznych i leksykalnych celem osiągnięcia przez studenta w miarę sprawnej komunikacji. W czasie ćwiczeń zostanie poszerzone słownictwo specjalistyczne danej dyscypliny naukowej, studenci zostaną przygotowani do czytania ze zrozumieniem literatury fachowej i samodzielnej pracy z tekstem źródłowym. Moduł ma również za zadanie bardziej szczegółowe zapoznanie studenta z kulturą danego obszaru językowego.
Zalecana lista lektur:	1. S. Czernyszow, A. Czernyszowa, Pojechali 2.1, 2.2- Złatoust, Sanki-Petersburg 2014 2. В. Л Шуников. - Говорит и показывает Россия - курс аудирования на материале теленовостей - Русский язык курсы 2012
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.

Kod modułu:	BI2n_226
Nazwa modułu:	**Seminarium dyplomowe i metodyka wyszukiwania informacji naukowych 1 (Diploma Seminar and Methodology of Scientific Information Searching 1)**
Język wykładowy:	polski
Rodzaj modułu:	obowiązkowy
Poziom:	2 Rok: 1 Semestr: 2
ECTS:	3 (1.4/ 1.6) (kontaktowe/niekontaktowe)
Nauczyciel:	Dyrektorzy i Kierownicy Jednostek Wydziału BNoZiB <biologia@up.lublin.pl>
Jednostka:	Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów;
Cel modułu:	Zapoznanie studentów z metodologią realizacji prac naukowo-badawczych a w szczególności formułowania tematu pracy w relacji do określonego problemu badawczego, określanie hipotez badawczych, celu głównego i celów szczegółowych pracy, doboru odpowiedniej metody badawczej. Podczas seminarium prezentowane są najnowsze osiągnięcia z zakresu tematyki prac realizowanych przez uczestników.
Treści modułu kształcenia:	Przegląd narzędzi statystycznych wykorzystywanych w pracach wykonywanych w Katedrze. Przydatność różnych rodzajów źródeł literaturowych. Ogólne zasady zbierania piśmiennictwa oraz porządkowanie i archiwizowanie źródeł literaturowych. Zasady prezentacji ustnej i prowadzenia dyskusji
Zalecana lista lektur:	1. Pułło A. Prace magisterskie i licencjackie. Wydawnictwo Prawnicze „Lewis Nexis”, Warszawa 2006. 2. Veiner J. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. Przewodnik praktyczny. PWN, Warszawa 2005. 3. Zaczyński W. P. Poradnik autora prac seminaryjnych, dyplomowych i magisterskich. Wydawnictwo „Żak”, Warszawa 1995.
Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne:	Ćwiczenia laboratoryjne, praca przy komputerze – bazy danych, prezentacja własnych projektów.

Kod modułu: BI2n_227

Nazwa modułu: **Biostatystyka (Biostatistics)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 2 Rok: 2 Semestr: 3

ECTS: 5 (1.04/ 3.96) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: prof. dr hab. Grzegorz Zięba <grzegorz.zieba@up.lublin.pl>

Jednostka: Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej

Cel modułu: Nabycie praktycznych umiejętności przygotowania i przeprowadzenia podstawowych analiz danych z wykorzystaniem pakietu statystycznego; dobór odpowiedniej metody analizy do danych; weryfikacja hipotez; umiejętność odczytu, opisu, prezentacji i interpretacji uzyskanych wyników.

Treści modułu kształcenia: Wykorzystanie biostatystyki do opisu zjawisk biologicznych. Poznanie podstawowych narzędzi statystycznych w analizach biologicznych cech jakościowych i ilościowych z wykorzystaniem pakietów statystycznych. Nauka praktycznego zastosowania technik statystycznych do oceny stanu badanych parametrów i prognozowania zjawisk, z wykorzystaniem przykładów danych biologicznych. Aktywizacja studentów poprzez przykładowe analizy doświadczeń z prac magisterskich. Ilustracje praktycznych zastosowań przedstawianych metod. Student rozumie podstawy i metody analizy i potrafi je zastosować w praktyce. Umie wybrać odpowiednią metodę i oprogramowanie; umie ocenić, czy spełnione są założenia konieczne do zastosowania wybranej metody; potrafi poprawnie zinterpretować uzyskane rezultaty

Zalecana lista lektur:
1. Dobek A., Szwaczkowski T. Statystyka matematyczna dla biologów. Wydawnictwo UP w Poznaniu. 2007.
2. Brancuz P., Mackiewicz R., Liczby nie wiedzą, skąd pochodzą. Przewodnik po metodologii i statystyce nie tylko dla psychologów. Wydawnictwo KUL 2007.
3. Plomnicki A., Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. PWN, Warszawa 2010.
4. Oprogramowanie system SAS i R

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne:
- Realizacja przykładowych problemów (krok po kroku)
- Rozwiązywanie zadań
- analiza przykładowych eksperymentów
- dyskusje na temat wykonanych opracowań.
- Wykonanie projektu i jego analiza.

Ćwiczenia prowadzone w laboratorium komputerowym z wykorzystaniem programów SAS i/lub R

Kod modułu: BI2n_228

Nazwa modułu: **Bioinformatyka (Bioinformatics)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 2 Rok: 2 Semestr: 3

ECTS: 3 (1.4/ 1.6) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr hab. Andrzej Jakubczak <andrzej.jakubczak@up.lublin.pl>

Jednostka: Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej

Cel modułu: Celem modułu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami z zakresu bioinformatyki i filogenetyki oraz zapoznanie się z najnowszymi danymi dotyczącymi związków między danymi biologicznymi a informacjami zawartymi w biologicznych bazach danych. Znalezienie relacji pomiędzy makromolekułami a ich funkcja biologiczną.

Treści modułu kształcenia: Bioinformatyczne serwisy i bazy danych - cechy, struktura rekordów, zasady funkcjonowania. Biologiczne bazy danych, przeszukiwanie baz danych. Poszukiwania homologii pomiędzy sekwencjami: BLAST. Analiza sekwencji DNA: skład zasad, używanie kodonów, wyspy CPG, wyszukiwanie ORF, wyszukiwanie i projektowanie starterów, wyszukiwanie genów, motywów, powtórzeń oraz miejsc restrykcji i enzymów restrykcyjnych, dobór enzymów do PCR-RFLP. Metody konstruowania drzew filogenetycznych. Zastosowanie oprogramowania filogenetycznego w badaniach biologicznych. Kryteria oceny drzew (kryterium największej wiarygodności i kryterium parsymoni). Przegląd baz danych sekwencji i struktur białkowych. Przewidywanie funkcji białek - na podstawie programów dostępnych on-line Wizualizacja struktur białkowych. Analiza zmienności genetycznej na podstawie markerów molekularnych.

Zalecana lista lektur:
1. Baxevanis A.D. i Ouellette B.F.F., 2004, Bioinformatyka, PWN.
2. Hall B.G., Łatwe drzewa filogenetyczne, WUW, 2008.
3. Higgs P.G. i Attwood T.K., 2008, Bioinformatyka i ewolucja molekularna, PWN

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Metody dydaktyczne:
Ćwiczenia laboratoryjne z użyciem komputera z dostępem do internetu

Kod modułu:	BI2n_236
Nazwa modułu:	**Seminarium dyplomowe i metodyka wyszukiwania informacji naukowych 2 (Diploma Seminar and Methodology of Scientific Information Searching 2)**
Język wykładowy:	polski
Rodzaj modułu:	obowiązkowy
Poziom:	2 Rok: 2 Semestr: 3
ECTS:	2 (1.36/ .64) (kontaktowe/niekontaktowe)
Nauczyciel:	Dyrektorzy i Kierownicy Jednostek Wydziału BNoZiB <biologia@up.lublin.pl>
Jednostka:	Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów;
Cel modułu:	Zapoznanie studentów z wybranymi metodami realizacji problemów badawczych, sposobami opracowania wyników oraz formułowania wniosków.
Treści modułu kształcenia:	Funkcja dydaktyczna pracy magisterskiej, jej struktura, cele i zawartość rozdziałów. Przygotowanie pracy do druku. Częściej spotykane błędy formalne i merytoryczne lub w interpretacji wyników. Kryteria oceny i ocena pracy magisterskiej.
Zalecana lista lektur:	1. Pułło A. Prace magisterskie i licencjackie. Wydawnictwo Prawnicze „Lewis Nexis”, Warszawa 2006. 2. Veiner J. Technika pisania i prezentowania przyrodniczych prac naukowych. Przewodnik praktyczny. PWN, Warszawa 2005. 3. Zaczyński W. P. Poradnik autora prac seminaryjnych, dyplomowych i magisterskich. Wydawnictwo „Żak”, Warszawa 1995.
Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne:	Ćwiczenia laboratoryjne, praca przy komputerze – bazy danych, prezentacja własnych projektów.

Kod modułu:	BI2n_243
Nazwa modułu:	**Pracownia specjalizacyjna (Laboratory specialization)**
Język wykładowy:	polski
Rodzaj modułu:	fakultatywny
Poziom:	2 Rok: 2 Semestr: 4
ECTS:	5 (2.52/ 2.48) (kontaktowe/niekontaktowe)
Nauczyciel:	Opiekun naukowy <biologia@up.lublin.pl>
Jednostka:	Wydział Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki
Cel modułu:	Zapoznanie studentów z tematyką i metodyką badań prowadzonych w wybranym Instytucie/Katedrze oraz przygotowanie do samodzielnego planowania i prowadzenia badań naukowych oraz dokumentowania i interpretowania uzyskanych wyników.
Treści modułu kształcenia:	Tematykę zajęć jak też zakres zadań laboratoryjnych student ustala indywidualnie z nauczycielem akademickim prowadzącym pracownię, zgodnie z potrzebami wynikającymi z tematyki pracy dyplomowej.
Zalecana lista lektur:	Literatura podstawowa i uzupełniająca dobierana według wskazówek prowadzącego pracownię (artykuły naukowe przeglądowe, prace oryginalne i podręczniki w języku polskim i angielskim)
Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne:	ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja, praca w grupach

Kod modułu: BI2n_244

Nazwa modułu: **Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy (Thesis and final examination)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 2 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 15 (15/ 0) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: Prodziekan WBNoZiB <biologia@up.lublin.pl>

Jednostka: Wydział Biologii, Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki

Cel modułu: Celem modułu jest przygotowanie przez studenta pracy dyplomowej (magisterskiej), pod kontrolą i z pomocą promotora, która obejmuje:
opracowanie celu i tez pracy
studia literaturowe (literatura krajowa i zagraniczna)
wykonanie doświadczenia
opracowanie wyników badań, obliczeń i analizę danych
podsumowanie i sformułowanie wniosków
przygotowanie prezentacji na egzamin dyplomowy
Celem pracy dyplomowej magisterskiej jest potwierdzenie praktycznych umiejętności dyplomanta w zakresie specjalności dyplomowania.

Treści modułu kształcenia: Praca dyplomowa może mieć charakter projektowy lub eksperymentalny. Musi zawierać część, w której autor samodzielnie interpretuje i wyciąga wnioski.
Praca dyplomowa magisterska powinna ponadto mieć charakter naukowy i spełniać następujące warunki:
materiał badawczy wykorzystany w pracy jest dobrany obiektywnie,
wybór przyjętych metod badań jest uzasadniony naukowo,
rozwiązanie problemu badawczego jest oparte na logicznym wywodzie,
dyskusja wyników zawiera odniesienia do osiągnięć innych autorów.

Zalecana lista lektur: Literatura podstawowa i uzupełniająca zgodna z tematyką realizowanej pracy dyplomowej (artykuły naukowe przeglądowe, prace oryginalne i podręczniki w języku polskim i angielskim).

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Zaplanowanie i wykonanie doświadczenia, przygotowanie prezentacji, udział w dyskusji

Kod modułu:	BI2n_301
Nazwa modułu:	**Genetyka człowieka (Human genetics)**
Język wykładowy:	polski
Rodzaj modułu:	obowiązkowy
Poziom:	2 Rok: 1 Semestr: 1
ECTS:	4 (2/ 2) (kontaktowe/niekontaktowe)
Nauczyciel:	dr hab. Magdalena Gryzińska <magdalena.gryzinska@up.lublin.pl>
Jednostka:	Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej
Cel modułu:	Zapoznanie z mechanizmami powstawania mutacji oraz najczęstszymi chorobami genetycznymi człowieka. Poznanie metod stosowanymi w diagnostyce molekularnej i cytogenetycznej. Posiadanie umiejętności zapisu i interpretacji wyników badania kariotypu oraz konstrukcji i analizy drzew rodowodowych człowieka.
Treści modułu kształcenia:	Klasyczne i nowoczesne metody analizy rodowodów człowieka. Znajomość zaburzeń genetycznych człowieka i możliwości ich leczenia i związane z tym zarówno trudności techniczne jak i etyczne, moralne, czy prawne. Diagnostyka chorób genetycznych człowieka. Główne projekty badawcze dotyczące człowieka: Projekt Poznania Genomu Ludzkiego, Organizacja Proteomu Ludzkiego, Projektu Poznania Epigenomu Ludzkiego
Zalecana lista lektur:	1. Drewa G., Ferenc T., Genetyka medyczna. Podręcznik dla studentów. Elsevier, 2011. 2. Korf B.R., Genetyka człowieka. PWN, 2003 3. Krzyżosiak W. (red.), Genom człowieka. PWN, Warszawa, 1997.
Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia audytoryjne, dyskusja, praca w grupach

Kod modułu: BI2n_302

Nazwa modułu: **Kryminalistyczne ślady biologiczne ()**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 2 Rok: 1 Semestr: 1

ECTS: 4 (2/ 2) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: podinsp. mgr Dariusz Szewczuk <magdalena.gryzinska@up.lublin.pl>

Jednostka: Laboratorium Kryminalistyczne

Cel modułu: Celem modułu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi ujawniania i zabezpieczania kryminalistycznych śladów biologicznych na miejscach zdarzeń. Zapoznanie ze specyfiką oględzin pod kątem śladów biologicznych. Zaznajomienie z metodami badań stosowanymi w tzw. badaniach wstępnych śladów biologicznych. Rola technika kryminalistyki w procesie karnym. Posiadanie umiejętności samodzielnego wykonania badań i interpretacji ich wyników.

Treści modułu kształcenia: Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi kryminalistycznych badań śladów biologicznych. Określenie sposobu ujawniania (z zastosowaniem metod: optycznych, fizycznych i biochemicznych), zabezpieczania oraz badań wstępnych śladów: krwi, nasienia, śliny, innych wydzielin i wydalin, fragmentów tkanek miękkich i kości, włókien/włosów/sierści. Znajomość możliwości określenia mechanizmu powstawania śladów np. krwawych. Zapoznanie studentów ze specyfiką oględzin miejsca zdarzenia, rolą specjalisty np. technika kryminalistyki. Oględziny dowodów rzeczowych i próbkowanie pod kątem ewentualnych badań genetycznych

Zalecana lista lektur:
1. Pawłowski. R., Medyczno-Sądowe badanie śladów biologicznych, IES Kraków, 1997.
2. Sołtyszewski I. (red), Badania kryminalistyczne (wybrane aspekty), UWM Olsztyn 2007
3. Goc. M., Moszczyński J., Ślady kryminalistyczne (ujawnianie, zabezpieczanie, wykorzystanie) Polskie Towarzystwo Kryminalistyczne, Warszawa 2007

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia audytoryjne, dyskusja, praca w grupach

Kod modułu:	BI2n_303
Nazwa modułu:	**Epigenetyka (Epigenetics)**
Język wykładowy:	polski
Rodzaj modułu:	obowiązkowy
Poziom:	2 Rok: 1 Semestr: 1
ECTS:	3 (1.6/ 1.4) (kontaktowe/niekontaktowe)
Nauczyciel:	dr hab. Magdalena Gryzińska <magdalena.gryzinska@up.lublin.pl>
Jednostka:	Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej
Cel modułu:	Zapoznanie z mechanizmami epigenetycznymi. Poznanie metod molekularnych stosowanych w ocenie DNA i chromatyny. Posiadanie umiejętności interpretacji wyników badań epigenetycznych.
Treści modułu kształcenia:	Epigenetyka jako nauka badająca dziedziczne cechy wprowadzone do organizmu poprzez biochemiczne modyfikacje sekwencji DNA lub białek histonowych. Mechanizmy wyciszania genów. Modyfikacje chemiczne DNA. Regulacja i mechanizmy zmiany struktury chromatyny. Metylacja, acetylacja, fosforylacja, ubikwitynacja, ATP-zależna przebudowa chromatyny. Mechanizmy epigenetyczne podczas rozwoju, starzeniu i patogenezy chorób. Wpływ czynników środowiskowych na wyciszanie genów. Markery epigenetyczne w diagnostyce. Projektu Poznania Epigenomu Ludzkiego.
Zalecana lista lektur:	1. Płachetka M., Wiczkowski A., Zalewska-Ziob M., Wilczek G., Muc-Wierzgoń M., Kokot T., Nowakowska-Zajdel E. Rola epigenetycznych zmian DNA w powstawaniu nowotworów, ŚUM, Katowice, 2010. 2. Rogalska S.M., Achrem M., Wojciechowski A., Chromatyna. Molekularne mechanizmy epigenetyczne. WUP, Poznań, 2010. 3. Spork P., Drugi kod. Epigenetyka, czyli jak można sterować własnymi genotypami, Wyd. W.A.B., Warszawa, 2011.
Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne:	Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia audytoryjne, dyskusja, praca w grupach

Kod modułu: BI2n_304

Nazwa modułu: **Immunohematologia (Immunohematology)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 2 Rok: 1 Semestr: 1

ECTS: 3 (1.02/ 2.22) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: prof. dr hab. Hanna Bis-Wencel <hanna.biswencel@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Higieny Zwierząt i Zagrożeń Środowiska

Cel modułu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami oznaczania grup krwi w ramach poszczególnych układów m.in. Rh, Kell etc., z procedurami i metodyką podstawowych testów antyglobulinowych. To pozwoli nabyć umiejętności wykonywania badań z zakresu immunohematologii człowieka oraz diagnozowania konfliktu serologicznego w zakresie różnych układów, co będzie pomocne w późniejszym ubieganiu się o prawo wykonywania zawodu jako diagnosta laboratoryjny.

Treści modułu kształcenia: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z definicją antygenu, przeciwciała, reakcji aglutynacji i hemolizy. Wyjaśnienie roli głównego układ zgodności tkankowej HLA oraz roli genomu pacjenta przygotowywanego do celowanego leczenia m.in. nowotworów pozwoli na zrozumienie mechanizmu przeszczepu czy patogenezy chorób autoimmunologicznych, w tym chorób układowych. Przedmiot zapoznaje z zasadami oznaczania grup krwi i diagnozowania antygenów poszczególnych układów m.in. Rh, Kell etc., z procedurami i metodyką podstawowych testów serologicznych, pozwala na zdobycie umiejętności wykonywania badań z zakresu immunohematologii człowieka oraz umiejętności diagnozowania konfliktu serologicznego w zakresie różnych układów, co będzie pomocne w późniejszej pracy jako diagnosty laboratoryjnego.

Zalecana lista lektur: B.Solnica: Podstawy serologii grup krwi , 2008, Wydawnictwo U.J.
A. Dembińska-Kieć, J. W. Naskalski: Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej,2008, U&P.
- Rozdział: Główny układ zgodności tkankowej („Immunologia” pod red. Gołąb, Jakóbisiak,1998)
- Rozdział: Główny układ zgodności tkankowej (MHC) („Podstawy immunologii” Ptak, W., Ptak M., Szczepanik M.,1999)
- Publikacja naukowa: The 1996 Nobel Prize to Rolf Zinkernagel and Peter Doherty. 1997 Hämmerling GJ. Cell Tissue Res. 287(1):1-2. (plik PDF sem. 3.1.)
- Publikacja naukowa: Relationship between HLA-DRB1* 11/15 genotype and susceptibility to multiple sclerosis in IRAN. 2014. Abolfazli R, Samadzadeh S, Sabokbar T, Siroos B, Armaki SA, Aslanbeiki B, Ghelman M, Taheri T, Shakoori A. J Neurol Sci. 2014 Jul 16. pii: S0022-510X(14)00459-6. doi: 10.1016/j.jns.2014.07.013. (plik PDF sem. 3.2.)

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład, samodzielne wykonywanie ćwiczeń, doświadczenia, sprawozdania

Kod modułu: BI2n_305

Nazwa modułu: **Archeozoologia (Archaeozoology)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 2 Rok: 1 Semestr: 1

ECTS: 3 (.8/ 2.2) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Edyta Buczyńska <edyta.buczynska@gmail.com>

Jednostka: Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa

Cel modułu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z historią archeozoologii, zasadami prowadzenia wykopalisk archeologicznych, rodzajami szczątków zwierzęcych, metodami pozyskania, zabezpieczenia, przechowywania i analizy szczątków zwierząt oraz powiązania uzyskanych wyników z wiedzą na temat procesu udomowienia i użytkowania zwierząt oraz różnorodnych interakcji człowiek-zwierzę w przeszłości.

Treści modułu kształcenia: Historia rozwoju archeozoologii w Polsce i na świecie, typy szczątków zwierząt w badaniach archeologicznych, metody klasyczne i nowoczesne badań archeologicznych (program statystyczny PAST), metody oceny, identyfikacji, datowania i opisu materiału kostnego (ssaki i ptaki), historia związków między człowiekiem a zwierzętami od starożytności do nowożytności (udomowienie i użytkowanie zwierząt), udział zwierząt w prehistorycznych rytuałach, sztuce i gospodarce.

Zalecana lista lektur:
1. Lasota-Moskalewska A. Archeozoologia – ssaki. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 2008.
2. Lasota-Moskalewska A. Zwierzęta udomowione w dziejach ludzkości. Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 2005.
3. Marciniak A., Archeologia i jej źródła. Materiały faunistyczne w praktyce badawczej archeologii. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa - Poznań 1996.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady prowadzone są formie prezentacji multimedialnych. Ćwiczenia o charakterze audytoryjnym są prowadzone z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych oraz filmów tematycznych (w tym prezentacji przygotowanych przez studentów). Sala ćwiczeniowa i wykładowa jest wyposażona w stosowną aparaturę audiowizualną.

Kod modułu: BI2n_306

Nazwa modułu: **Bezpieczeństwo żywności (Bezpieczeństwo żywności)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 2 Rok: 1 Semestr: 1

ECTS: 3 (1/ 2) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Aneta Brodziak <aneta.brodziak@up.lublin.pl>

Jednostka: Instytut Hodowli Zwierząt i Ochrony Bioróżnorodności

Cel modułu: Zapoznanie studentów z aktualnymi zagrożeniami występującymi w produkcji żywności oraz ich wpływem na jej jakość zdrowotną. Omówienie sposobów ograniczania i eliminacji zagrożeń, w tym zwłaszcza biologicznych, w produkcji żywności. Przedstawienie rodzajów zafałszowań surowców i produktów żywnościowych oraz metod ich wykrywania.

Treści modułu kształcenia: Rodzaje żywności. Definicja zagrożenia. Szczegółowa charakterystyka zagrożeń zdrowotnych występujących w żywności: fizycznych, chemicznych i biologicznych, w tym mikrobiologicznych. Najważniejsze akty prawne dotyczące dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w środkach spożywczych. Metody wykrywania i eliminacji/ograniczania zagrożeń w produkcji żywności. Zafałszowania żywności – definicja, uregulowania prawne i rodzaje. Metody wykrywania zafałszowań wybranych produktów spożywczych.

Zalecana lista lektur: Kołożyn-Krajewska D. (red.) (2007): Higiena w produkcji żywności. Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
Litwińczuk Z. (red.) (2011): Metody oceny towaroznawczej surowców i produktów zwierzęcych. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.
Andrejko M. i in. (2012): Zagrożenia bezpieczeństwa zdrowotnego żywności. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie.
Akty prawne unijne i krajowe.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: wykład, ćwiczenia audytoryjne, dyskusja, projekt, prezentacja, praca w grupie

Kod modułu: BI2n_307

Nazwa modułu: **Bioterroryzm i biobezpieczeństwo (Bioterrorism and biosecurity)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 2 Rok: 1 Semestr: 1

ECTS: 3 (.76/ 2.24) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Kornel Kasperek <kornel.kasperek@up.lublin.pl>

Jednostka: Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej

Cel modułu: Zapoznanie z:
- istotą terroryzmu i bioterroryzmu,
- czynnikami zakaźnymi i substancjami biologicznymi, które mogą być użyte, jako broń biologiczna,
- uregulowaniami prawnymi dotyczącymi broni biologicznej oraz GMO
- znaczeniem nowoczesnej biotechnologii,
- potencjalnym niebezpiecznym wpływem GMO na środowisko.

Treści modułu kształcenia: Czynniki zakaźne i substancje biologiczne, które potencjalnie mogą być użyte, jako broń biologiczna. Akty prawne regulujące kwestie broni biologicznej. Rozpoznawanie oraz schemat postępowania w przypadku ataku bioterrorystycznego i przeciwdziałanie skutkom użycia broni biologicznej. Znaczenie nowoczesnej biotechnologii – różne kolory biotechnologii i ich rola. Czym jest GMO – sposoby uzyskiwania organizmów genetycznie modyfikowanych. Problemy bezpieczeństwa związane z transgenezą roślin, zwierząt i mikroorganizmów. Odbiór społeczny biotechnologii. Możliwości i ograniczenia inżynierii genetycznej oraz normy prawne regulujące jej stosowanie w aspekcie biobezpieczeństwa. Procedury uzyskania pozwolenia na zamknięte użycie i uwolnienie GMO do środowiska. Rejestry użytkowania organizmów genetycznie modyfikowanych. Zasady postępowania i bezpiecznej pracy z GMO.

Zalecana lista lektur:
1. Buchowicz J., "Biotechnologia molekularna, Modyfikacje genetyczne, postępy, problemy", PWN 2009.
2. Zimny T., „Organizmy genetycznie zmodyfikowane”, materiały szkoleniowe, Poznań 2007.
3. Wrześniewska-Wal I., „Żywność genetycznie zmodyfikowana. Aspekty Prawne”. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa, 2008.
4. Chomiczewski K, Kocik J, Szkoda MT. Bioterroryzm. Zasady postępowania lekarskiego. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL;2002.
5. Klępka Paweł: Bioterroryzm. Polska wobec użycia broni biologicznej., Warszawa, Difin, 2009.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne:
1. Wykłady i ćwiczenia audytoryjne- prezentacja multimedialna.
2. Wykłady i ćwiczenia dyskusyjne.
3. Uzupełnienie – filmy DVD.

Kod modułu: BI2n_308

Nazwa modułu: **Palinologia w kryminalistyce (Palynology in crime detection)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 2 Rok: 1 Semestr: 1

ECTS: 3 (1/ 2) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr hab. Krystyna Piotrowska-Weryszko <krystyna.piotrowska@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Botaniki

Cel modułu: Zapoznanie studentów z budową morfologiczną ziaren pyłku różnych taksonów roślin oraz z możliwościami wykorzystania tej wiedzy w postępowaniu dotyczącym przestępstw kryminalnych w kontekście dochodzeniowym

Treści modułu kształcenia: Zakres badań i znaczenie palinologii kryminalistycznej. Podstawowe zagadnienia z mikrosporogenezy roślin. Cechy morfologiczne ziaren pyłku: wielkość, kształt, rodzaje i liczba apertur, urzeźbienie i grubość egzyny. Budowa i rozprzestrzenianie ziaren pyłku roślin wiatropylnych i owadopylnych. Różnorodność budowy ziaren pyłku. Sposoby pobierania materiału dowodowego do analizy pyłkowej. Zastosowanie wyników analizy pyłkowej w kryminalistyce. Powiązanie osoby podejrzanej, jej przedmiotów, narzędzi itp. z miejscem zdarzenia lub ofiarą. Sezonowe zmiany występowania pyłku w powietrzu. Ustalenie czasu zdarzenia na podstawie kalendarza pyłkowego.

Zalecana lista lektur:
1. Dybowa-Jachowicz S., Sadowska A. (red). Palinologia. Wydawnictwa Instytutu Botaniki PAN, Kraków, 2003.
2. Weryszko-Chmielewska E. (red). Aerobiologia, Wyd. AR w Lublinie, 2007.
3. Moore P.D., Weeb J.A., Collinson M.E., Pollen analysis. Oxford Blackwell Sci. Publ. London, 1991.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: wykład multimedialny, ćwiczenia z wykorzystaniem mikroskopu i materiału roślinnego

Kod modułu: BI2n_309

Nazwa modułu: **Bezkręgowce w diagnostyce sądowej (Invertebrates in forensic diagnostic)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 2 Rok: 1 Semestr: 2

ECTS: 3 (1.76/ 1.24) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Katarzyna Czepiel-Mil <kahac@wp.pl>

Jednostka: Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa

Cel modułu: Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi wykorzystania bezkręgowców w medycynie sądowej, roli bezkręgowców jako reducentów w sukcesji zwłok, znaczenia entomofauny pasożytniczej dla szacunkowego określenia daty zgonu.

Treści modułu kształcenia: Charakterystyka grup bezkręgowców o znaczeniu sanitarnym. Praktyczne wykorzystanie fauny bezkręgowców w diagnostyce sądowej. Podział stawonogów na grupy ekologiczne. Saprofagiczna entomofauna epigeiczna i glebowa. Muchówki o znaczeniu diagnostycznym. Taksony owadów i innych bezkręgowców wykorzystywane w diagnostyce sądowej. Bezkręgowce jako ogniwo w obiegu materii w przyrodzie. Etapy rozkładu zwłok i procesy w nich zachodzące. Rola bezkręgowców w transferze wybranych substancji chemicznych (metale ciężkie, pestycydy, intoksykanty). Bezkręgowce jako rezerwuary i wektory bakterii, wirusów i innych patogenów.

Zalecana lista lektur: Kaczorowska E., Draber-Mońko A. 2010. Wprowadzenie do entomologii sądowej. Wyd. UG, Gdańsk.
Matuszewski S., Bajerlein D. Konwerski S. 2008. Entomologia sądowa w Polsce. Wiad. Entomol. 27 (1).
Draber-Mońko A. 2004. Calliphoridae. Plujki (Insecta: Diptera). Muzeum i Instytut Zoologii PAN.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady – prezentacja multimedialna, ćwiczenia – prezentacja multimedialna, filmy związane z tematyką przedmiotu, kolekcja preparatów mikroskopowych, okazów utrwalonych bezkręgowców – /wykorzystanie mikroskopu, lupy binokularnej – podstawy preparatyki manualnej/, hodowla laboratoryjna wybranych bezkręgowców

Kod modułu:	BI2n_310
Nazwa modułu:	**Identyfikacja gatunkowa i osobnicza (Identification of species and interindividual)**
Język wykładowy:	polski
Rodzaj modułu:	obowiązkowy
Poziom:	2 Rok: 1 Semestr: 2
ECTS:	3 (1.4/ 1.6) (kontaktowe/niekontaktowe)
Nauczyciel:	dr hab. Andrzej Jakubczak <andrzej.jakubczak@up.lublin.pl>
Jednostka:	Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej
Cel modułu:	Celem modułu jest zapoznanie studentów z metodami rozróżniania materiałów biologicznych (tkanki zwierzęce oraz produktu pozyskane od zwierząt) różnych gatunków. Oceną przydatności metod identyfikacji poszczególnych gatunków, ras, odmian itp. zwierząt jako obiektów lub narzędzi działań przestępczych.
Treści modułu kształcenia:	Przydatność śladów biologicznych pochodzenia zwierzęcego w analizach sądowych. Rozpoznawanie gatunków ssaków na podstawie skóry i włosa. Metody diagnostyczne stosowane w identyfikacji organizmów. Identyfikacja gatunkowa mięsa metodami elektroforetycznymi i molekularnymi. System biometryczny w identyfikacji osobniczej. Wykorzystanie biologicznych baz danych w identyfikacji gatunkowej.
Zalecana lista lektur:	1. Branicki W., Kupiec T., Wolańska-Nowak P., Badania DNA dla celów sądowych, IES, 2008. 2. Pawłowski R., Medyczno-sądowe badanie śladów biologicznych, IES, 1997. 3. Radko A. Identyfikacja osobnicza zwierząt w oparciu o markery mikrosatelitarne DNA na przykładzie bydła domowego (Bos taurus) i jelenia szlachetnego (Cervus elaphus). Instytut Zootechniki Państwowy Instytut Badawczy, 2011
Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne:	Metody dydaktyczne: Wykład: wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną Ćwiczenia laboratoryjne: ćwiczenia praktyczne, wykonanie sprawozdania z ćwiczeń

Kod modułu:	BI2n_311
Nazwa modułu:	**Toksykologia sądowa (Forensic toxicology)**
Język wykładowy:	polski
Rodzaj modułu:	obowiązkowy
Poziom:	2 Rok: 1 Semestr: 2
ECTS:	3 (1.16/ 1.87) (kontaktowe/niekontaktowe)
Nauczyciel:	dr hab. Katarzyna Ognik <katarzyna.ognik@up.lublin.pl>
Jednostka:	Katedra Biochemii i Toksykologii
Cel modułu:	Po wysłuchaniu wykładów i odbyciu ćwiczeń laboratoryjnych student zna podstawowe pojęcia oraz problematykę z zakresu toksykologii sądowej ze szczególnym uwzględnieniem środków odurzających i używek. Zna drogi wprowadzania i wydalania, metabolizm trucizn, mechanizm działania trucizn oraz objawy kliniczne zatruć. Posiada podstawowe informacje o kryminalistycznych badaniach toksykologicznych. Posiada informacje o stosowanych w laboratoriach chemicznych nowoczesnych metodach pomiarowych wykorzystywanych w badaniach toksykologiczno-kryminalistycznych. Umie ocenić możliwości i ograniczenia omawianych technik analizy toksyn w materiale biologicznym. Posiada informację na temat możliwości wykorzystywania wyników badań do oceny toksykologiczno-kryminalistycznej.
Treści modułu kształcenia:	Współczesne kierunki rozwoju i zakres toksykologii oraz toksykologii sądowej. Zatrucia – klasy toksyczności związków, czynniki warunkujące toksyczność, drogi wprowadzania i wydalania trucizn, mechanizmy działania toksycznego, metabolizm trucizn, objawy kliniczne zatruć, wskazania do badań toksykologicznych. Zabezpieczanie materiału do badań – sposoby poboru próbek skażeń ciekłych i gazowych, metody jakościowe i ilościowe oznaczania trucizn dekontaminacja swoista i nieswoista. Toksyczne działanie preparatów i artykułów gospodarstwa domowego oraz kosmetyków. Zatrucia lekami. Toksyczność substancji uzależniających. Toksyczność metali. Toksyczność rozpuszczalników, pestycydów, tworzyw sztucznych. Trucizny pochodzenia zwierzęcego. Substancje toksyczne pochodzenia roślinnego. Bojowe środki trujące. Bezpieczeństwo chemiczne - podstawowe zasady. Zatrucie środkiem chemicznym jako przyczyna śmierci – postępowanie diagnostyczne i pośmiertne. Pobieranie i zabezpieczanie materiału biologicznego do badań toksykologicznych. Opracowanie opinii o śmierci z powodu zatrucia.
Zalecana lista lektur:	Seńczuk W.: Toksykologia współczesna. PZWL, Warszawa, 2005 Piotrowski J. K.: Podstawy toksykologii. Wyd. NT. 2006 Pach J.: Zarys toksykologii klinicznej. Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego, 2009
Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne:	Wykład - forma tradycyjna z wykorzystaniem sprzętu audiowizualnego. Ćwiczenia laboratoryjne (praca kontrolna, sprawozdania w formie pisemnej z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja dotycząca poprawności przeprowadzonej analizy oraz uzyskanych wyników). Konsultacje indywidualne.

Kod modułu: BI2n_312

Nazwa modułu: **Technika kryminalistyczna (Forensic technique)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 2 Rok: 1 Semestr: 2

ECTS: 5 (2.6/ 2.4) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: mgr Andrzej Ciołek <magdalena.gryzinska@up.lublin.pl>

Jednostka: Laboratorium Kryminalistyczne

Cel modułu: Celem modułu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi techniki kryminalistycznej. Przybliżenie podstaw prawnych czynności prowadzonych na miejscu zdarzenia oraz w stosunku do osób związanych z miejscem popełnienia przestępstwa. Zapoznanie ze sposobami ujawniania, utrwalania i zabezpieczania śladów kryminalistycznych i dowodów rzeczowych. Poznanie możliwości wykorzystania dowodów rzeczowych oraz ich znaczenie w postępowaniu karnym.

Treści modułu kształcenia: Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi techniki kryminalistycznej. Przedmiot ma przybliżyć zarówno sposoby ujawniania, utrwalania i zabezpieczania śladów kryminalistycznych i dowodów rzeczowych, jak również możliwości ich wykorzystania w postępowaniu karnym poprzez wykonywanie badań kryminalistycznych i wydawanie opinii. Przedstawione zostaną klasyczne i nowoczesne metody identyfikacji osób i przedmiotów (w tym substancji). Zapoznanie z informatycznymi systemami służącymi identyfikacji osób i przedmiotów (AFIS, GENOM, ASIB).

Zalecana lista lektur:
1. Goc M. (red.), Moszczyński J. (red.), Ślady kryminalistyczne. Ujawnianie, zabezpieczanie, wykorzystanie, Difin, Warszawa, 2007.
2. Kulicki M. Kwiatkowska-Wójcikiewicz V., Stępka L., Kryminalistyka. Wybrane zagadnienia teorii i praktyki śledczo-sądowej, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, 2009.
3. Kędzierska G. (red.), Kędzierski Wł. (red.), Kryminalistyka. Wybrane zagadnienia techniki, Wydawnictwo WSPol., Szczytno, 2011.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia audytoryjne, dyskusja, praca w grupach

Kod modułu: BI2n_313

Nazwa modułu: **Techniki badawcze w genetyce sądowej ()**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 2 Rok: 1 Semestr: 2

ECTS: 5 (2.6/ 2.4) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: podinsp. mgr Dariusz Szewczuk <magdalena.gryzinska@up.lublin.pl>

Jednostka: Laboratorium Kryminalistyczne

Cel modułu: Celem modułu jest zapoznanie studentów z podstawowymi technikami badawczymi stosowanymi w genetyce sądowej. Zapoznanie ze schematem (sposobem postępowania) podczas badań genetycznych śladów kryminalistycznych. Zaznajomienie ze zjawiskiem kontaminacji i normami jakościowymi stosowanymi w badaniach DNA dla celów sądowych. Definicja eksperta/biegłego w kontekście badań biologicznych/genetycznych. Wypracowanie umiejętności interpretacji wyników kryminalistycznych badań DNA w multiplesowych systemach STR.

Treści modułu kształcenia: Określenie procedur anty kontaminacyjnych i zasad bezpieczeństwa podczas kryminalistycznych badań DNA. Norma jakościowa PN/EN ISO 17025 w badaniach kryminalistycznych. Zagadnienie walidacji metody badawczej. Zapoznanie studentów z metodami: izolacji DNA, oznaczania ilościowego, procesem PCR, elektroforezą i analizą uzyskanych wyników. Analiza biostatystyczna wyników. Opiniowanie w kryminalistycznych badaniach DNA. Badania pokrewieństwa oraz szczątków ludzkich. Baza danych Genom, Markery na chromosomie Y oraz mitochondrialne DNA. Polimorfizm SNP. Ekspert kryminalistyki a biegły sądowy.

Zalecana lista lektur:
1. Branicki W., Kupiec T., Wolańska-Nowak P., Badania DNA dla celów sądowych, IES, 2008.
2. Goodwin., An Introduction to Forensic Genetics, Second Edition Wiley-Blackwell, 2011.
3. Rudin. N., Inman K., An Introduction to Forensic DNA Analysis, (sec. ed.) CRC Press, 2002

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia audytoryjne, dyskusja, praca w grupach

Kod modułu:	BI2n_314
Nazwa modułu:	**Nutrigenomika (Nutrigenomics)**
Język wykładowy:	polski
Rodzaj modułu:	obowiązkowy
Poziom:	2 Rok: 1 Semestr: 2
ECTS:	3 (.96/ 2) (kontaktowe/niekontaktowe)
Nauczyciel:	dr hab. Anna Winiarska-Mieczan <anna.mieczan@up.lublin.pl>
Jednostka:	Instytut Żywienia Zwierząt i Bromatologii
Cel modułu:	Personalizacja diety - nowe podejście do żywienia; określanie zależności między żywieniem a odpowiedzią organizmu na poziomie ekspresji genów; definiowanie żywności, która mogłaby być przypisana do indywidualnego genotypu z korzyścią dla zdrowia człowieka.
Treści modułu kształcenia:	Zapoznanie studentów z nowym podejściem do żywienia – personalizacją diety; określanie zależności między żywieniem a odpowiedzią organizmu na poziomie ekspresji genów; definiowanie żywności, która mogłaby być przypisana do indywidualnego genotypu z korzyścią dla zdrowia człowieka; działanie bioaktywnych składników diety na ekspresję genów człowieka; związki regulujące ekspresję genów przez wiązanie się z DNA; procesy epigenetyczne; polimorfizmy pojedynczych nukleotydów; dieta jako lekarstwo; nutrigenetyka
Zalecana lista lektur:	1. Jarosz M., Bułhak-Jachymczyk B. (Red.) 2008. Normy żywienia człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych. Wyd. PZWL, Warszawa. 2. Hasik J., Gawęcki J. (Red.) 2009. Żywienie człowieka zdrowego i chorego. Wyd. PWN, Warszawa 3. Gawęcki J., Roszkowski W. 2009. Żywienie człowieka a zdrowie publiczne. Wyd. PWN, Warszawa. 4. Grajek W. 2007. Przeciwutleniacze w żywności. Aspekty zdrowotne, technologiczne, molekularne i analityczne. Wyd. WNT, Warszawa. 5. Peckenpaugh N. 2011. Podstawy żywienia i dietoterapia. Wyd. Urban & Partner. 6. Chevallier L. 2010. 51 zaleceń dietetycznych w wybranych stanach chorobowych. Wyd. Urban & Partner. 7. Drewa G., Ferenc T. 2009. Podstawy genetyki dla studentów i lekarzy. Wyd. Urban & Partner 8. Czasopisma: Current Opinion in Biotechnology Journal of Elementology Polish Journal of Food and Nutrition Sciences Journal of Nutrition Education and Behavior
Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne:	wykład problemowy, dyskusja panelowa, prezentacje własne studentów

Kod modułu: BI2n_315

Nazwa modułu: **Analiza płynów ustrojowych (Analysis of body fluids)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 2 Rok: 1 Semestr: 2

ECTS: 2 (.8/ 1.2) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Iwona Sembratowicz <iwona.s1969@interia.pl>

Jednostka: Katedra Biochemii i Toksykologii

Cel modułu: Zapoznanie studentów z podstawowymi wskaźnikami ocenianymi w płynach ustrojowych oraz sposobami ich analizy. Po zakończonym kursie przedmiotu student powinien znać właściwości fizykochemiczne płynów ustrojowych oraz poziomy prawidłowych i patologicznych ich

Treści modułu kształcenia: Rodzaje i rozmieszczenie płynów ustrojowych oraz ich zadania organizmie. Właściwości fizyczne i chemiczne krwi, limfy, moczu, śliny, PMR i in. Płyny biologiczne jako materiał diagnostyczny (zatrucia, stany zapalne, choroby nowotworowe, zaburzenia endokrynologiczne). Zasady posługiwania się aparaturą analityczną. Rodzaje testów wykonywanych w poszczególnych badaniach: krwi, płynu mózgowo-rdzeniowego, śliny, moczu, kału, limfy i płynów tkankowych. Badanie procesu hemostazy, oznaczanie wskaźników krzepnięcia krwi, badanie biochemiczne krwi (krzywa cukrowa, białko metodą refraktometryczną) oznaczenia poziomu hormonów (LH, HCG) w moczu. Badanie składników mineralnych w moczu. Analiza śliny (pH, pojemność buforowa). Interpretacja wyników analiz w kierunku schorzeń metabolicznych, zatruć, stanów zapalnych.

Zalecana lista lektur:
1. Hyla-Klekot L., Kokot F., Kokot S. Badania laboratoryjne. Zakres norm i interpretacja. PZWL, Warszawa, 2011.
2. Dembińska-Kieć A., Nastalski J. W. Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej. Urban i Partner, Wrocław, 2005.
3. Rozenberg G. Przypadki w hematologii laboratoryjnej, Urban i Partner, Wrocław, 2012

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: ćwiczenia laboratoryjne

Kod modułu: BI2n_316

Nazwa modułu: **Analizy biometryczne (Biometric analysis)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 2 Rok: 1 Semestr: 2

ECTS: 3 (1.24/ 1.76) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: prof. dr hab. Antoni Brodacki <antoni.brodacki@up.lublin.pl>

Jednostka: Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej

Cel modułu: Celem przedmiotu jest: nabycie przez studentów praktycznych umiejętności w zakresie opracowywania danych zebranych w czasie realizacji tematów prac magisterskich oraz interpretacji uzyskanych wyników badań. Istotą przedmiotu jest nabycie kompetencji świadomego wykorzystywania metod biometrii oraz statystyki w planowaniu i realizacji doświadczeń zootechnicznych, a także późniejszym ich zilustrowaniu oraz interpretacji.

Treści modułu kształcenia: Moduł przybliża zastosowanie biometrii w doświadczalnictwie, zasady konstruowania doświadczeń na zwierzętach, a także w oparciu o poznane metody statystyczne, sposoby dopasowywania modeli statystycznych do różnych zbiorów danych empirycznych. Moduł wskazuje sposoby zastosowania metod statystycznych w opracowywaniu danych, także z wykorzystaniem dostępnych programów komputerowych, sposoby interpretacji oraz graficznej ilustracji uzyskanych wyników doświadczeń zootechnicznych w aspekcie konstruowania pracy magisterskiej.

Zalecana lista lektur:
1. Gołaszewski J., Puzio-Idźkowska M., Stawiana-Kosiorek, Załuski D. Statystyka dla przyrodników z przykładami i zadaniami. Wydaw. Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2003
2. Grużewska A., Malicki L. Podstawy doświadczalnictwa rolniczego. Wyd. Akademii Podlaskiej, Siedlce 2002
3. Panuszewicz E.K., Puzio - Idźkowska M. Doświadczalnictwo rolnicze : przewodnik do ćwiczeń. Wydaw. Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego, Olsztyn 2002.
4. Puszniewicz A., Słaby T., Statystyka stosowana, PWE Warszawa 1996.
5. Pomnicki A.: Wprowadzenie do statystyki dla przyrodników. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
6. Oktaba W. Elementy statystyki matematycznej i metodyka doświadczalnictwa. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 1980.
7. Ruszczyc Z., Metodyka doświadczeń zootechnicznych. PWRiL, Warszawa 1978.
8. Żuk B. Biometria stosowana. PWN, Warszawa 1989.
9. Żuk B.,Genetyka populacji i metody hodowlane. PWRiL, Warszawa, 2011

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady ilustrowane stosownie do tematyki prezentacjami multimedialnymi, uwzględniającymi m. in. wyniki badań własnych.
Ćwiczenia: opracowywanie danych doświadczalnych, w tym także zebranych przez studentów podczas realizacji prac magisterskich, z wykorzystaniem dostępnych programów komputerowych
Konsultacje indywidualne z zakresu realizacji i opracowywania danych, także w ramach realizacji poszczególnych tematów prac magisterskich pod kątem statystycznej analizy zebranych danych i właściwej ich interpretacji

Kod modułu: BI2n_317

Nazwa modułu: **Chemia sądowa**
(Forensic chemistry)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 2 Rok: 1 Semestr: 2

ECTS: 3 (.9/ 2.1) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Anna Stępniowska <anna.stepniowska@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Biochemii i Toksykologii

Cel modułu: Zrozumienie i praktyczne wykorzystanie wiedzy z chemii sądowej.

Treści modułu kształcenia: Metody chemiczne stosowane w analizie kryminalistycznej. Metody chromatograficzne. Metody spektroskopowe. Spektrometria mas. Spektroskopia w podczerwieni. Metody radioizotopowe. Analiza materiałów wybuchowych. Analiza dokumentów. Cheiloskopia.

Zalecana lista lektur:
1. Praca zbiorowa pod red. M. Goca i J. Moszczyńskiego, Ślady kryminalistyczne, Polskie Towarzystwo Kryminalistyczne, Difin sp. z o.o., Warszawa, 2007.
2. Z. Ruszkowski, Fizykochemia kryminalistyczna, Wydawnictwo Problemów Kryminalistyki Centralnego Laboratorium Kryminalistycznego KGP, Warszawa, 2000.
3. M. Wachowicz, Analiza nieorganiczna w praktyce kryminalistycznej, Wydawnictwo Centralnego Laboratorium Kryminalistycznego KGP, Warszawa, 2001.
4. A. Filewicz, Kryminalistyczne badania pozostałości po wystrzale z broni palnej (GSR), Wydawnictwo Centralnego Laboratorium Kryminalistycznego KGP, Warszawa, 2001.
5. Z. Witkiewicz „Podstawy chromatografii”

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład tradycyjny wspomagany technikami multimedialnymi.
Ćwiczenia audytoryjne

Kod modułu: BI2n_318

Nazwa modułu: **Organizmy wodne w diagnostyce sądowej (Using of water organisms in criminology)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 2 Rok: 1 Semestr: 2

ECTS: 3 (1.8/ 1.2) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Wojciech Płaska <wojciech.plaska@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów

Cel modułu: Zapoznanie studentów z możliwościami wykorzystania wybranych grup organizmów wodnych do identyfikacji potencjalnych miejsc pochodzenia materiałów dowodowych stanowiących przedmiot dochodzenia w kryminalistyce.

Treści modułu kształcenia: Przegląd środowisk w których występują organizmy wodne – klasyfikacja ze szczególnym uwzględnieniem właściwości fizycznych i chemicznych tych ekosystemów. Charakterystyka abiotyczna - własności fizyczne i chemiczne wód i osadów, ich zmienność w czasie. Tempo i przebieg kolonizacji zbiorników wodnych i obcych podłoży przez makrofaunę bezkręgową. Gatunki chronione i rzadkie oraz charakterystyczne taksony występujące w zbiornikach wodnych i ciekach wykorzystywane w badaniach kryminalistycznych (okrzemki, ameby skorupkowe, skorupiaki, makrobezkręgowce). Hydro-entomoskopia jako narzędzie w kryminalistyce. Wykorzystanie wybranych grup organizmów wodnych w określeniu miejsca utonięć.

Zalecana lista lektur: Zalecane podręczniki:

1. Bernatowicz S., Wolny P. 1974. Botanika dla limnologów i rybaków. PWRiL, Warszawa.
2. Engelhardt W. 1998. Przewodnik. Flora i fauna wód śródlądowych. Multico, Warszawa.
3. Kajak Z. 1998. Hydrobiologia-Limnologia. Ekosystemy wód śródlądowych. PWN Warszawa

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Zapoznanie z zasadami oznaczeń flory i fauny i oznaczenia czynników fizycznych i chemicznych wody, dyskusja, wykład, wykonanie referatu.

Kod modułu: BI2n_319

Nazwa modułu: **Medycyna sądowa (Forensic Medicine)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 2 Rok: 2 Semestr: 3

ECTS: 4 (2/ 2) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Piotr Listos <piotr.listos@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Anatomii Patologicznej

Cel modułu: Celem modułu jest zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi medycyny sądowej i weterynarii sądowej. Zapoznanie z podstawowymi metodami badawczymi stosowanymi w naukach medyczno-sądowych. Posiadanie umiejętności oceny medyczno-sądowej organizmu ludzkiego oraz zwierzęcego, ze szczególnym uwzględnieniem tematyki ogólnej tanatologii sądowo-lekarskiej, laboratoryjnego badania śladów urazów mechanicznych ciała oraz śladów biologicznych. Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami z zakresu toksykologii oraz serologii sądowej. Przybliżenie zagadnień dotyczących medycyny wypadkowej.

Treści modułu kształcenia: Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi medycyny sadowej, ze szczególnym uwzględnieniem charakteru oceny sądowo-lekarskiego obrażeń ciała – śladów urazów mechanicznych, np. obrażeń postrzałowych. Przedmiot ma przybliżyć zarówno klasyczne jak i nowoczesne metody badawcze związane z medyczno-sądową oceną znamion śmierci biologicznej zarówno u ludzi jak i u zwierząt, sądowo-lekarskimi oględzinami zwłok oraz ich badaniem sekcyjnym. Nauczanie ma także na celu wskazanie metod pobierania i zabezpieczania prób do dodatkowych badań specjalistycznych, np. histopatologicznych, toksykologicznych oraz genetycznych. Zaznajomienie z zasadami zabezpieczania dowodów rzeczowych oraz sporządzania raportu z przeprowadzonego badania.

Zalecana lista lektur:
1. Marcinkowski T. Medycyna sądowa dla prawników, Wyd. Prawnicze, Warszawa 1993.
2. Michalski Z. Weterynaria Sądowa, Wyd. AR Wrocław, 1993.
3. Raszeja S., Nasiłowski W., Markiewicz J. Medycyna Sądowa, PZWL, 1990.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład informacyjny, konwersatoryjny oraz prezentacja multimedialna.
Ćwiczenia laboratoryjne: praktyczne – badanie sekcyjne zwierząt połączone z oceną medyczno-sądową.

Kod modułu: BI2n_320

Nazwa modułu: **Traseologia zwierząt (Traceology of animals)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 2 Rok: 2 Semestr: 3

ECTS: 4 (1/ 3) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: prof. dr hab. Roman Dziedzic <roman.dziedzic@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa

Cel modułu: Celem nauczania jest zapoznanie studentów z identyfikacją występowania zwierząt w siedliskach na podstawie pozostawianych śladów, np. tropów, śladów żerowania, legowisk, gniazd, głosów.

Treści modułu kształcenia: Przegląd gatunków o potencjalnie istotnym znaczeniu w egzystencji człowieka. Dla wybranych gatunków omówienie informacji z zakresu anatomii, preferencji siedlisk, form ugrupowań, aktywności dobowej, zjadanego pokarmu, rozrodu, trendów dynamiki liczebności, areałów życiowych. Ślady pozostawiane przez zwierzęta: tropy - podłoże, czas trwania tropu, identyfikacja gatunku. Ślady żerowania: zwierzęta roślinożerne, drapieżne. Specyfika zgryzania, spałowanie, buchtowanie, pozostałości ofiar, wypluwki, kał. Identyfikacja gatunku na podstawie pozostawionych śladów. Rozród: legowiska, nory, kotlinki, żeremia, gniazda. Głosy zwierząt; aktywność głosowa, głosy związane z rozrodem, głosy komunikacyjne - identyfikacja gatunku, stanu emocjonalnego. Ocena płci i wieku zwierząt na podstawie eksterieru, behawioru, uzębienia i innych specjalistycznych metod. Ocena gatunku zwierząt na podstawie pokrywy włosowej, upierzenia.

Zalecana lista lektur:
1. Ohnesorge G., Scheiba K., Uhlenhaut K., 1997: Ślady i tropy zwierząt.
2. Romanowski J., 1998: Śladami zwierząt.
3. Krebs Ch. J., 2011: Ekologia. Eksperymentalna analiza rozmieszczenia i liczebności.
4. Krupka J. (red.), 1998: Łowiectwo.
5. Mackenzie A., Ball A.S., Virdee S.R. 2000. Ekologia. PWN. Warszawa.
6. Dziedzic (red.) 2011: Łowiecki podręcznik selekcjonera.
7. Hecker F., : Poznajemy ślady zwierząt.
8. Richarz K., 2007: Tropy i ślady zwierząt.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady, ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne z wykorzystaniem projektora, prezentacje fotografii i eksponatów, dyskusja, wykonanie prezentacji

Kod modułu: BI2n_321

Nazwa modułu: **Podstawy postępowania karnego (Criminal Proceedings)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 2 Rok: 2 Semestr: 3

ECTS: 3 (1.4/ 1.6) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Piotr Listos <piotr.listos@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Anatomii Patologicznej

Cel modułu: Zapoznanie z podstawowymi założeniami funkcjonowania polskiego procesu karnego. Prezentacja naczelnych zasad procesu karnego, przesłanek dopuszczalności procesu karnego, obowiązków i uprawnień uczestników procesu, modelu postępowania karnego z uwzględnieniem przebiegu w poszczególnych jego stadiach. Celem zajęć jest przekazanie wiedzy umożliwiającą samodzielną interpretację przepisów procesowych.

Treści modułu kształcenia: W ramach przedmiotu omawiane są podstawowe założenia systemu prawa karnego procesowego, główne tendencje i formy rozwojowe procesu karnego, naczelne zasady procesu, terminy procesowe, zasady stosowania środków przymusu procesowego, zagadnienia związane z rodzajem dowodów w procesie karnym oraz procesem dowodzenia i zakazów dowodzenia, model postępowania karnego z uwzględnieniem przebiegu w poszczególnych jego stadiach, uprawnienia i pozycja uczestników stadium postępowania przygotowawczego i postępowania jurysdykcyjnego, system środków zaskarżenia decyzji procesowych oraz odmienność karnych postępowań szczególnych, postępowanie w sprawach karnych ze stosunków międzynarodowych.

Zalecana lista lektur:
1. Waltoś S., Proces karny. Zarys systemu, Warszawa 2009
2. Grzegorczyk T., Tylman J. Polskie postępowanie karne. LexisNexis Warszawa 2010
3. Ustawa z dnia 6 czerwca 1997r. Kodeks postępowania karnego. (Dz.U. Nr 89, poz. 555 ze zm.)

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład. Dyskusyjne ćwiczenia audytoryjne.

Kod modułu: BI2n_322

Nazwa modułu: **Genetyka sądowa (Forensic genetics)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 2 Rok: 2 Semestr: 3

ECTS: 3 (1.6/ 1.4) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr hab. Magdalena Gryzińska <magdalena.gryzinska@up.lublin.pl>

Jednostka: Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej

Cel modułu: Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi genetyki sądowej w Polsce i na świecie, regulacją podstawowych aktów prawnych regulujących przedmiotowe zagadnienia. Badanie śladów biologicznych, identyfikacją osobniczą, ustalanie ojcostwa i pokrewieństwa. Poznanie możliwości wykorzystania metod badań genetycznych w antropologii, medycynie i sądownictwie.

Treści modułu kształcenia: Systemy identyfikacji osobniczej zwierząt leśnych, psów i kotów, zwierząt gospodarskich. Identyfikacja przynależności gatunkowej próbki (ochrona gatunków zagrożonych, kłusownictwo, egzotyczne gatunki mięs). Bezpieczeństwo pracy z materiałem genetycznie modyfikowanym. Fałszowanie żywności. Identyfikacja GMO. Fałszerstwa na rynku mięsnym (ryby, kawior, egzotyczne gatunki mięs). Ekstrakcja DNA z wszystkich rodzajów tkanek i śladów biologicznych. Tkanki pochodzące z formaliny, z próbek muzealnych, przechowywanych w alkoholu, formalinie, bloczkach parafinowych, materiale archeologicznym.

Zalecana lista lektur:
1. Branicki W., Kupiec T., Wolańska-Nowak P., Badania DNA dla celów sądowych. IES, 2008.
2. Pawłowski R., Medyczno-sądowe badanie śladów biologicznych. IES, 1997.
3. Sipowicz K. (red.) Dowód z DNA w postępowaniu procesowym. Instytut Badań DNA, Warszawa, 2002.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja, praca w grupach

Kod modułu:	BI2n_323
Nazwa modułu:	**Ochrona prawna roślin i zwierząt (Wildlife Conservation Law)**
Język wykładowy:	polski
Rodzaj modułu:	fakultatywny
Poziom:	2 Rok: 2 Semestr: 3
ECTS:	3 (1.08/ 1.92) (kontaktowe/niekontaktowe)
Nauczyciel:	dr Marek Nieoczym <mnieoczy@wp.pl>
Jednostka:	Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa
Cel modułu:	Uzyskanie wiedzy i umiejętności z zakresu ustawodawstwa krajowego i międzynarodowego dotyczącego ochrony gatunkowej roślin i zwierząt.
Treści modułu kształcenia:	Ochrona zwierząt, roślin i grzybów oraz ich siedlisk w Polsce i UE. Ochrona obszarowa w Polsce. Obszary Natura 2000: obszary mające znaczenie dla Wspólnoty, OSO, SOO. Międzynarodowa ochrona roślin i zwierząt oraz siedlisk o znaczeniu globalnym. Ochrona bioróżnorodności. Globalnie zagrożone gatunki zwierząt. Międzynarodowy handel dzikimi zwierzętami i roślinami. Ochrona zwierząt użytkowych, zadrzewień i zieleni.
Zalecana lista lektur:	1. Ustawa o ochronie przyrody 2. Praca zbiorowa. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Tom 1-9. Ministerstwo Środowiska. 2004. 3. Makoczy Bartosz. Prawo ochrony przyrody. C.H.Beck, Warszawa, 2009.
Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne:	Wykłady prowadzone w formie prezentacji multimedialnych. Ćwiczenia audytoryjne prowadzone z wykorzystaniem materiałów drukowanych (akty prawne, rozporządzenia, dyrektywy, konwencje, publikacje.). Praca w grupach i indywidualna, dyskusja.

Kod modułu: BI2n_324

Nazwa modułu: **Genetyczne podstawy ludzkich zachowań (Genetic basis of human behavior)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 2 Rok: 2 Semestr: 3

ECTS: 3 (.68/ 2.32) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr hab. Aneta Strachecka <aneta.strachecka@up.lublin.pl>

Jednostka: Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej

Cel modułu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z wpływem genów na zachowanie się człowieka.

Treści modułu kształcenia: Tematyka przedmiotu dotyczy wybranych typów zachowań człowieka, ich genetycznego i epigenetycznego uwarunkowania oraz korelacji genotyp-środowisko.
Wpływ środowiska na zmiany w genomie, epigenomie i psychice człowieka. DNA a temperament – badania molekularne, psychologiczne i neurologiczne. Zdolności poznawcze oraz osobowość i ich zaburzenia. Psychopatologia, badania rodzinne, bliźniąt, adopcyjne, identyfikacja genów. Temperament a biochemiczne i psychometryczne wskaźniki reakcji na choroby somatyczne i stres. Genetyczne, fizjologiczne i psychologiczne podstawy dobierania się w pary - odmienność partnerska, płeć mózgu, zmienności zachowania. Ludzki genom – dlaczego jesteśmy podobni i czym się różnimy. Modulatory genomu i epigenomu człowieka. Mutageny. Starzenie – aspekty molekularne, kliniczne i psychologiczne.

Zalecana lista lektur:
1. Bradley J.R., Johnson D.R., Pober B.R., Genetyka medyczna, 2009, Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
2. Epstein R.J. Biologia molekularna człowieka, 2005, Wydawnictwo Czelej.
3. Plomin R., DeFries J.C., McClearn G.E., McGuffin P. Genetyka zachowania, PWN Warszawa.
4. Oniszczenko W. Genetyczne podstawy ludzkich zachowań, przegląd badań w populacji polskiej, 2005, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Dyskusja, prezentacja, projekt, praca w grupach, wykład

Kod modułu: BI2n_325

Nazwa modułu: **Podstawy daktyloskopii i osmologii ()**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 2 Rok: 2 Semestr: 3

ECTS: 3 (1.6/ 1.4) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: podinsp. Artur Sowiński <magdalena.gryzinska@up.lublin.pl>

Jednostka: Laboratorium Kryminalistyczne

Cel modułu: Zapoznanie studentów z podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi daktyloskopii, z poszczególnymi specjalnościami oraz zakresami ich badań. Zapoznanie z metodami badań stosowanymi w daktyloskopii. Posiadanie umiejętności ujawniania i zabezpieczania śladów daktyloskopijnych, pobierania materiału porównawczego, przeprowadzania badań identyfikacyjnych. Umiejętność formułowania wniosków oraz przedstawiania wyników badań daktyloskopijnych.

Treści modułu kształcenia: Zapoznanie studentów z historią i rozwojem daktyloskopii, podstawowymi zagadnieniami dotyczącymi poszczególnych specjalności daktyloskopii oraz ich zakresów badań. Przedmiot ma przybliżyć tak teoretyczne jak i praktyczne aspekty badań daktyloskopijnych. Zdobycie umiejętności ujawnienia i zabezpieczenia śladów daktyloskopijnych, pobierania materiału porównawczego oraz wykonywania badań identyfikacyjnych i formułowania na ich podstawie wniosków końcowych. Zapoznanie studentów ze specyfiką badań daktyloskopijnych oraz ich ścisłym powiązaniem z dyscyplinami przyrodniczymi. Wykorzystanie daktyloskopii w procesie karnym, procedurach administracyjnych oraz życiu codziennym.

Zalecana lista lektur:
1. Moszczyński J., Daktyloskopia, Wydawnictwo CLK KGP, Warszawa, 1997.
2. Rybczyńska-Królik M. (red.), Pękała M. (red.), Przewodnik po metodach wizualizacji śladów daktyloskopijnych, Wydawnictwo CLK KGP, Warszawa, 2006.
3. Goc M. (red.), Moszczyński J. (red.), Ślady kryminalistyczne Ujawnianie, zabezpieczanie, wykorzystanie, Difin, Warszawa, 2007.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja, praca w grupach

Kod modułu: BI2n_326

Nazwa modułu: **Oddziaływanie substancji bioaktywnych na organizm (Effects of bioactive substances on organism)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 2 Rok: 2 Semestr: 3

ECTS: 3 (.98/ 2.02) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr hab. Adam Bownik <adam.bownik@up.lublin.pl>

Jednostka: Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej

Cel modułu: Zapoznanie studentów z tematyką oddziaływania naturalnych i syntetycznych związków bioaktywnych.

Treści modułu kształcenia: Kryteria klasyfikacji substancji bioaktywnych. Charakterystyka struktury i oddziaływania ważniejszych grup naturalnych i syntetycznych substancji bioaktywnych. Prozdrowotne oraz szkodliwe efekty oddziaływania na organizmy wybranych związków bioaktywnych. Toksyny bakteryjne. Antagonistyczne, addytywne oraz synergistyczne oddziaływanie substancji bioaktywnych. Substancje immunostymulujące, immunosupresyjne, przeciwnowotworowe, antyoksydanty, psychoaktywne, kardioaktywne, zwiotczające. Interakcje pomiędzy związkami bioaktywnymi. Metabolizm związków bioaktywnych. Bezpieczeństwo stosowania preparatów zawierających związki bioaktywne

Zalecana lista lektur:
1. Ball S. Naturalne substancje przeciwnowotworowe. Medyk 2000.
2. Bownik A. Białkowe toksyny bakteryjne. Struktura, oddziaływanie, zastosowanie. Bezkresy Wiedzy 2014.
3. Pelinska A., Pałka J., Zając M. (red.) Chemia medyczna. Cele leków, substancje czynne, biologia chemiczna. Medfarm 2012.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych

Kod modułu: BI2n_327

Nazwa modułu: **Systemy kontroli jakości**
(Systems of quality control)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 2 Rok: 2 Semestr: 3

ECTS: 3 (.84/ 2.16) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr hab. Jolanta Król <jolanta.krol@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Towaroznawstwa i Przetwórstwa Surowców Zwierzęcych

Cel modułu: Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z istotą i specyfiką systemów kontroli jakości. Przygotowanie studentów do formułowania polityki jakości i celów jakościowych oraz opracowywania procedur systemowych. Zajęcia pozwolą studentom na poznanie zasad wdrażania i funkcjonowania dobrych praktyk i systemów zarządzania w organizacji. Zajęcia praktyczne (ćwiczenia w grupach, studia przypadków) dadzą możliwość poznania różnych sytuacji mogących pojawić się w praktyce, wzbogacą posiadaną wiedzę i umożliwią jej zastosowanie praktyczne, w tym w laboratoriach badawczych.

Treści modułu kształcenia: Podstawy zapewnienia i zarządzania jakością. Główne zasady funkcjonowania podstawowych systemów zapewnienia i zarządzania jakością, cele, korzyści i mankamenty wdrażania tych systemów. Podejście procesowe. Struktura dokumentacji systemowej. Zasady funkcjonowania systemu normalizacji, akredytacji i certyfikacji w sektorze gospodarki żywnościowej. Zasady sprawowania nadzoru nad żywnością oraz jej dobrowolnej certyfikacji. Zarządzanie jakością w laboratoriach badawczych i wzorcujących.

Zalecana lista lektur:
Hamrol A.: Zarządzanie jakością z przykładami, PWN, 2007.
Kołożyn-Krajewska D., Sikora T.: Zarządzanie bezpieczeństwem żywności – teoria i praktyka, C.H. Beck, 2010.
Tabor A., Rączka M.: Nowoczesne zarządzanie jakością, 2004.
Urbaniak M.: Systemy zarządzania jakością, środowiskiem i bezpieczeństwem w praktyce gospodarczej, Difin, 2007.
Wiśniewska M., Malinowska E.: Zarządzanie jakością żywności, Difin, 2011.
Michalski R., Mytych J.: Akredytacja laboratoriów badawczych według normy PN-EN ISO/IEC 17025, Elamed, 2008.
Czasopisma: Problemy Jakości, ABC Jakości, Wiadomości PKN Normalizacja
Normy z serii ISO 9000, ISO 17000.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne:
Formy dydaktyczne:
−Praca indywidualna
−Praca grupowa
Metody dydaktyczne:
−Podająca (wykład multimedialny);
−Problemowa (dyskusja panelowa)
−Analiza przypadków (studia przypadków)
−Projektowa (zespołowe projekty studenckie realizowane w kilkuosobowych grupach)

Kod modułu: BI2n_328

Nazwa modułu: **Genetyczne podstawy starzenia (Genetic basic of ageing)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 2 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 3 (.68/ 2.32) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr hab. Aneta Strachecka <aneta.strachecka@up.lublin.pl>

Jednostka: Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej

Cel modułu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z:
- zagadnieniami związanymi z wpływem genów, epigenów, hormonów oraz przenośników/mediatorów molekularnych na procesy normalnego i przedwczesnego starzenia się,
- procesem zaprogramowanej śmierci komórki (apoptoza i nekroza),
- ze zmianami anatomicznymi, fizjologicznych i psychologicznymi organizmu podczas starzenia się,
- czynnikami wpływającymi na „długowieczność" organizmów.

Treści modułu kształcenia: Cechy normalnego starzenia. Genetyka starzenia. Teorie starzenia. Epigenetyczne mechanizmy starzenia. Polimorfizm wybranych genów-kandydatów w uwarunkowaniu długowieczności. Molekularne podstawy apoptozy. Wpływ środowiska na zmiany w genomie, epigenomie oraz psychice człowieka i zwierząt. Onkologiczne problemy wieku starczego. Starzenie się nowotworów. Zespoły przedwczesnego starzenia. Zmiany morfologiczne, molekularne i funkcjonalne w OUN. Demencja starcza. Metabolizm leków a funkcje wątroby i nerek u osoby starej. Somatopauza, menopauza, andropauza, melatoninopauza – cechy fizjologiczne, możliwości terapeutyczne, zasadność terapii. Geriatria i jej problemy. Psychogeriatria. Otępienie, depresja, zaburzenia świadomości i snu. Czynniki pomyślnego starzenia. 100-latkowie XXI wieku.

Zalecana lista lektur:
1. Bradley J.R., Johnson D.R., Pober B.R., Genetyka medyczna, 2009, Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
2. Mossakowska M., Broczek K., Witt M., Skazani na długowieczność. W poszukiwaniu czynników pomyślnego starzenia, 2007, Ośrodek Wydawnictw Naukowych, Poznań.
3. Burzyński S., Geny życia, 2008, Wydawnictwo FARMAPRESS, Warszawa.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Dyskusja, prezentacja, projekt, praca w grupach, wykład

Kod modułu: BI2n_329

Nazwa modułu: **Markery molekularne roślin i zwierząt (Molecular markers in plant and animal breeding)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 2 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 3 (.92/ 2.08) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Sebastian Knaga <sebastian.knaga@up.lublin.pl>

Jednostka: Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej

Cel modułu: Zapoznanie studentów z markerami molekularnymi. Ocena ich przydatności i wykorzystanie w hodowli roślin i zwierząt oraz w badaniach ekologicznych.

Treści modułu kształcenia: Zapoznanie się najnowszymi technikami biologii molekularnej (sekwencjonowanie NGS, mikromacierze DNA itp.). Podstawowe problemy związane z hodowlą roślin i zwierząt. Aktualny stan wiedzy na temat wykorzystania markerów molekularnych w hodowli. Identyfikacja loci cech ilościowych i funkcjonalnych polimorfizmów. Identyfikacja pochodzenia – kontrola pochodzenia. Filogenetyka molekularna z uwzględnieniem kopalnego DNA. Ochrona zagrożonych gatunków.

Zalecana lista lektur:
1. Charon M.K., Świtoński M. Genetyka i genomika zwierząt, Wyd. PWN, 2012
2. Brown T.A. Genomy. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2009
3. Avise J.C. Markery molekularne, historia naturalna i ewolucja Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, 2008
4. Pilot M., Rutkowski R., Malewska A., Malewski T. Zastosowanie metod molekularnych w badaniach ekologicznych. Muzeum i Instytul Zoologii PAN, Warszawa, 2005
5. Zwierzchowski L., Jaszczak K., Modliński J. Biotechnologia zwierząt. PWN Warszawa, 1997

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady, ćwiczenia audytoryjne połączone z dyskusją

Kod modułu: BI2n_330

Nazwa modułu: **Mikroorganizmy w diagnostyce sądowej (Microorganisms in the diagnosis of forensic)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 2 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 3 (1/ 2) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr hab. Henryk Krukowski <krukowski.henryk@o2.pl>

Jednostka: Katedra Higieny Zwierząt i Zagrożeń Środowiska

Cel modułu: Celem modułu jest zaznajomienie absolwenta z mikrobiologią sądową (microbial forensic), która jest nową dyscypliną naukową specjalizującą się w rozwoju metod, które będą wspierać dochodzenia przy bioprzestępstwach (biozbrodnia, ang. biocrime) lub działaniach bioterrorystycznych. Mikrobiologia sądowa analizuje dowody zebrane w przypadku wystąpienia ataku bioterrorystycznego oraz w dochodzeniach mających ustalić m.in. źródło i drogi rozprzestrzeniania zakażeń szpitalnych i zatruć pokarmowych.

Treści modułu kształcenia: Podstawowe terminy związane z zakażeniem i epidemiologią chorób infekcyjnych: antropozoonoza, zoonoza, sapronoza, bakteriemia, posocznica, intoksykacja, zarażenie, rezerwuar zarazka, źródło zakażenia, wrota zakażenia, okres wylęgania, epidemia, endemia, pandemia, współczynnik zachorowalności, wskaźniki epidemiologiczne: zapadalność, chorobowość, umieralność, śmiertelność. Kliniczna interpretacja wyników antybiogramów uzyskanych in vitro, profile oporności. Zakażenia szpitalne. Zatrucia pokarmowe o etiologii zakaźnej. Wirus HIV i AIDS. Bioterroryzm i broń biologiczna (wąglik, dżuma, tularemia, salmonellozy)

Zalecana lista lektur:
1. Żaremba M. L., Borowski J.: Podstawy mikrobiologii lekarskiej. Wyd. PZWL, Warszawa, 2007.
2. Postępy Mikrobiologii (kwartalnik PTM) - zalecane

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady i ćwiczenia laboratoryjne, samodzielne wykonywanie testów diagnostyki mikrobiologicznej

Kod modułu: BI2n_331

Nazwa modułu: **Prawne aspekty pracy biegłego sądowego (Legal aspects of the work of the expert's)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 2 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 3 (1.6/ 1.4) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Piotr Listos <piotr.listos@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Anatomii Patologicznej

Cel modułu: Zapoznanie z podstawowymi założeniami pracy biegłego sądowego. Biegły jako instytucja sądowego prawa procesowego. Przedstawienie roli, obowiązków i praw biegłego sądowego w postępowaniu sądowym. Zakres, formy i przedmiot opinii. Dopuszczenie dowodu z opinii biegłego w postępowaniu sądowym. Przedstawienie regulacji prawnych dotyczących biegłych sądowych. Celem zajęć jest przekazanie wiedzy dotyczącej prawnych aspektów pracy biegłego sądowego.

Treści modułu kształcenia: W ramach przedmiotu omawiane są założenia dotyczące prawnych aspektów pracy biegłego sądowego. Zapoznanie z pozycją i rolą biegłego w procesie sądowym. Status biegłego sądowego. Prawa i obowiązki biegłego. Podstawy prawne zasięgania opinii biegłego. Zakres i przedmiot opinii. Formy opinii. Dopuszczenie dowodu z opinii biegłych. Dowód naukowy w procesie sądowym. Formułowanie wniosków końcowych i stawiennictwo przed sądem. Biegli sądowi przy rozstrzyganiu spraw cywilnych i karnych. Pojęcie ekspertyzy i wiadomości specjalnych. Biegli sądowi ad hoc. Prawo biegłego do wynagrodzenia. Przedstawienie regulacji prawnych dotyczących biegłych. Problemy odpowiedzialności biegłych.

Zalecana lista lektur:
1. Waltoś S., Hofmański P. Proces karny. Zarys systemu. LexisNexis, Warszawa 2013
2. Kmiecik R., Prawo dowodowe – zarys wykładu, Wolters Kluwer Warszawa 2008
3. Wilmowska-Pietruszyńska A., Opiniowanie sądowo-lekarskie, Elsevier Urban & Partner, Wrocław 2013

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład: wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wykład problemowy, wykład z prezentacją multimedialną
Ćwiczenia audytoryjne: dyskusja, praca w grupach, wykonanie projektu, ćwiczenia przedmiotowe

Kod modułu: BI2n_332

Nazwa modułu: **Przestępczość przeciwko gatunkom prawnie chronionym (Crime against a legally protected species)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 2 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 3 (1.5/ 1.5) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr hab. prof. nadzw. Grzegorz Borsuk <grzegorz.borsuk@up.lublin.pl>

Jednostka: Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej

Cel modułu: Zapoznanie z biologią wybranych gatunków chronionych prawem i ich rolą w naturalnych ekosystemach.

Treści modułu kształcenia: Znaczenie gatunków obciętych ochroną prawną w ich naturalnych ekosystemach. Skutki introdukcji gatunków do różnych środowisk. Przepisy prawne dotyczące wwozu i wywozu zwierząt do Polski. Wychodzenie ze stanu zagrożenia wyginięciem oraz zmniejszanie liczebności u innych gatunków i wchodzenie w stan zagrożenie wyginięciem. Konwencja o międzynarodowym handlu dzikimi zwierzętami i roślinami gatunków zagrożonych wyginięciem (CITES).

Zalecana lista lektur: Głowaciński Z. Polska czerwona księga zwierząt. PWRiL, Warszawa (1992).
Góral R. Kodeks karny. Praktyczny komentarz z przepisami wprowadzającymi oraz indeksem rzeczowym. Wydanie uaktualnione. Wyd. Zrzeszenia Prawników Polskich. Warszawa (2000).
Radecki W. Przestępstwa przeciwko środowisku. Nowa kodyfikacja karna - kodeks karny. Krótkie komentarze, zesz. 18. Ministerstwo Sprawiedliwości, Warszawa (1998).
Wojciechowski J. Kodeks karny. Komentarz. Orzecznictwo. Wyd. „LIBRATA". Warszawa (1997).

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne:
1. Wykład - prezentacja multimedialna.
2. Praca nad przygotowaniem prezentacji.
3. Uzupełnienie - film DVD

Kod modułu: BI2n_333

Nazwa modułu: **Transfer wiedzy i technologii do praktyki ***
(Transfer of knowledge and technology to practice)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 2 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 2 (.8/ 1.2) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Wojciech Płaska <>

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów

Cel modułu: Zapoznanie studentów z możliwościami wykorzystania teoretycznej wiedzy w praktyce, w szczególności przy współpracy z przedsiębiorstwami.

Treści modułu kształcenia: Zarządzanie technologiami – model współpracy uczenie-przemysł. Współpraca kooperacyjna w transferze technologii. Modele przenoszenia wyników badań naukowych do przemysłu. Narzędzia wykorzystywane w procesie transferu technologii. Instytucje i programy wspierające transfer technologii. Przedsiębiorczość akademicka - firmy typu spin-of, spin-out. Komercjalizacja i transfer technologii w procesie innowacji. Osiągnięcia w dziedzinie transferu wiedzy i technologii w UE i USA. Portal innowacji i mapa klastrów PARP w Polsce. Ochrona patentowa i analiza patentowa. Potencjał w obszarze innowacyjności przedsiębiorstw. Charakterystyka regionalnego transferu wiedzy na przykładzie transferu wiedzy w ramach projektu „Wsparcie Regionalnej Sieci Współpracy" w województwie lubelskim.

Zalecana lista lektur: Zalecane podręczniki:

1. Czupryński P., Ćwiklicki M., Kopyciński P., Machnik A., Mituś A., Staszczyszyn B., Widziszewska J., Zawicki M. 2006.Organizacja transferu technologii w sieciach instytucji otoczenia biznesu, Małopolska Szkoła Administracji Publicznej, Kraków.
2. Marszałek A. 2014.Transfer wiedzy i technologii w środowisku innowacyjnym. Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie 26
3. Santarek K., Bagiński J., Buczacki A.,Sobczak D., Szerenos A. 2008.Transfer technologii z uczelni do biznesu. Tworzenie mechanizmów transferu technologii. PARP. Warszawa.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Dyskusja, wykład, wykonanie prezentacji multimedialnych.

Kod modułu: BI2n_334

Nazwa modułu: **Przestępczość w użytkowaniu wód śródlądowych (Criminality in using of inland waters)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 2 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 2 (.7/ .3) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Jacek Rechulicz <>

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów

Cel modułu: Zapoznanie studentów ze sposobami niewłaściwego wykorzystania zasobów i zagrożeniami wynikającymi z przestępczości w użytkowaniu wód śródlądowych.

Treści modułu kształcenia: Zapoznanie studentów z zagadnieniami związanymi z podstawami prawnymi i sposobami użytkowania wód śródlądowych. Pojęcie własności wody i zakresu praw i obowiązków użytkowników wód. Struktura zarządzania zasobami wód i organy kontrolne. Państwowa i Społeczna Straż Rybacka. Grupy i rodzaje przestępstw spotykanych wśród użytkowników wód. Racjonalne zarzadzanie zasobami wód śródlądowych. Metody połowu ryb i podstawowy sprzęt do połowu ryb. Kłusownictwo na wodach śródlądowych. Sposoby ochrona wód i możliwości ograniczania negatywnego oddziaływania człowieka na niszczenie zasobów wodnych.

Zalecana lista lektur: Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne. Dz.U. 2001 nr 115 poz. 1229
Szczerbowski J. Rybactwa Śródlądowe, Instytut Rybactwa Śródlądowego, Olsztyn 1993.
Radecki W. Opłaty i kary pieniężne w ochronie środowiska, Difin, 2013.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Zajęcia prowadzone w formie wykładów i ćwiczeń audytoryjnych z wykorzystaniem nowoczesnych środków audio-wizualnych (panel projekcyjny, DVD-video, rzutnik pisma i slajdów). Prezentowane są narzędzia i sprzęt rybacki wykorzystywany przez kłusowników. Studenci prowadza dyskusję na tematy związane z niezgodnym z prawem wykorzystaniem zasobów wód naturalnych i dzielą się swoimi doświadczeniami w tej dziedzinie.