

Kod modułu: BI1n_001

Nazwa modułu: **Matematyka
(Mathematics)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 1

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

Nauczyciel: dr Magdalena Ćwiklińska <magda.cwiklinska@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Zastosowań Matematyki i Informatyki

Cel modułu: Zapoznanie z podstawowymi zagadnieniami z matematyki wyższej oraz z wybranymi elementami metod statystycznych

Treści modułu kształcenia: Moduł obejmuje wiedzę z podstaw matematyki wyższej i statystyki użyteczną w analizie zjawisk przyrodniczych i biologicznych, w szczególności:

- Rachunek różniczkowy - definicja pochodnej funkcji jednej zmiennej. Wyrażenia nieoznaczone. Reguła de L'Hospitala.
- Rachunek całkowy - definicja całki nieoznaczonej i oznaczonej funkcji jednej zmiennej; zastosowanie całek oznaczonych.
- Statystyka opisowa - miary położenia i skali.
- Zmienne losowe - Podstawowe rozkłady i ich znaczenie.
- Wnioskowanie statystyczne - estymacja punktowa i przedziałowa średniej i wariancji dla cech o rozkładzie normalnym; weryfikacja hipotez dotyczących średnich w populacjach normalnych oraz niezależności dwóch cech jakościowych.

Zalecana lista LITERATURA OBOWIĄZKOWA

- lektur:
1. Krysicki W, Włodarski L.: Analiza matematyczna w zadaniach, cz. I i II, Wyd. PWN, 2002.
 2. Sobczyk M.: Statystyka, Wyd. PWN, 1997 lub nowsze
 3. Kala, R.: Statystyka dla przyrodników, Wyd. AR, Poznań, 2002.

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

Dobek A., Szwaczkowski T.: Statystyka matematyczna dla biologów, Wyd. AR w Poznaniu, 2007.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady prowadzone z wykorzystaniem rzutnika multimedialnego.
Ćwiczenia audytoryjne – rozwiązywanie uprzednio podanych zadań, dodatkowo na początku zajęć krótki sprawdzian z materiału omawianego na poprzednich zajęciach.
Treść wykładów oraz przykładowe zadania do rozwiązania udostępnione studentom na platformie edukacyjnej Moodle.
Kontakt z wykładowcą w ustalonych godzinach konsultacji.

Kod modułu: BI1n_002

Nazwa modułu: **Fizyka i biofizyka**
(Physics and Biophysics)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 1

ECTS: 5 (2.5/ 2.5) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Marta Arczewska <marta.arczewska@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Fizyki

Cel modułu: Celem modułu jest nabycie wiedzy w zakresie fizyki i biofizyki oraz umiejętności jej wykorzystania do ilościowego opisu zjawisk występujących w organizmach żywych na różnych poziomach ich organizacji. Zapoznanie się z podstawami teoretycznymi oraz praktycznymi różnymi metodami badawczymi stosowanymi w naukach przyrodniczych. Poznanie mechanizmów i skutków oddziaływania fizycznych i biofizycznych czynników środowiskowych na organizmy żywe.

Treści modułu kształcenia: Kinematyka i dynamika punktu materialnego. Mechanika bryły sztywnej, ruch obrotowy. Elementy biomechaniki układu ruchu w organizmie żywym. Mechanika ciał stałych, cieczy i gazów. Hydrostatyka i hydrodynamika cieczy doskonałej i lepkiej. Elementy biofizyki krążenia. Ruch drgający i falowy. Akustyka. Elementy termodynamiki procesów zachodzących w układach biologicznych. Elektryczne własności materii. Optyka geometryczna i falowa, podstawy mikroskopii optycznej. Dualizm falowo-korpuskularny promieniowania elektromagnetycznego. Biofizyka narządu widzenia. Energetyka procesu widzenia. Podstawy spektroskopii molekularnej: elektronowej spektroskopii absorpcyjnej oraz fluorescencyjnej (Diagram Jabłońskiego). Elementy fizyki jądrowej. Detekcja promieniowania jonizującego. Efekty wywołane przez promieniowanie jonizujące w materiale biologicznym. Podstawy dozymetrii i elementy radiobiologii.

Zalecana lista D. Halliday, R. Resnick, J. Walker, Podstawy fizyki 1-5, PWN Warszawa 2003.

lektur: S. Przystański, Fizyka z elementami biofizyki i agrofizyki, Wrocław, 2001

Biofizyka pod red F. Jaroszyka, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa, 2002

Pietruszewski S., Kurzyk T., Kornarzyński K.: Przewodnik do ćwiczeń z fizyki dla studentów Wydziału Inżynierii Produkcji. Wydawnictwo UP, Lublin 2010, skrypt do ćwiczeń laboratoryjnych.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład z prezentacją multimedialną, konsultacje, ćwiczenia audytoryjne, wykonywanie doświadczeń, dyskusja i interpretacja wyników oraz indywidualne sprawozdania studenckie z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych, kolokwia wstępne oraz egzamin pisemny.

Kod modułu: BI1n_003

Nazwa modułu: **Chemia nieorganiczna i organiczna
(Inorganic and Organic Chemistry)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 1

ECTS: 7 (2.8/ 4.2) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Paweł Muszyński <pawel.muszynski@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Chemii

Cel modułu: Poznanie podstawowych pojęć, praw i reakcji chemicznych, które umożliwią zrozumienie zjawisk w otaczającym nas świecie oraz procesów przebiegających w organizmach żywych. Opanowanie umiejętności w posługiwaniu się prostym sprzętem laboratoryjnym oraz wykonywania nieskomplikowanych reakcji i analiz chemicznych.

Treści modułu kształcenia: Wykład: Dysocjacja elektrolityczna. Prawo rozcieńczeń Ostwalda. Ilość jonów wody. Obliczanie pH roztworów. Bufory. Bilansowanie reakcji redoks. Liczba atomowa. Liczba masowa. Liczby kwantowe. Zapis konfiguracji elektronowych atomów i prostych jonów. Określanie położenia pierwiastka w UOP na podstawie konfiguracji elektronowej. Wiązania chemiczne. Związki kompleksowe. Kataliza i jej rodzaje. Wpływ czynników zewnętrznych na stan równowagi. Nazewnictwo, budowa, izomeria, metody otrzymywania, właściwości fizyczne i chemiczne związków organicznych.
Ćwiczenia audytoryjne: ugruntowanie wiadomości przedstawionych na wykładach (rozwiązywanie zadań) oraz sprawdzenie wiedzy (pisanie kolokwium).
Ćwiczenia laboratoryjne: analiza jakościowa, ilościowa, pH-metria, wybrane reakcje chemiczne dla związków organicznych.

Zalecana lista lektur: 1. Jackowska Izabella, Piotrowski Jan: Chemia ogólna z elementami chemii nieorganicznej. WAR, Lublin 2002.
2. Wojtczak Zbigniew i in.: Chemia ogólna i analityczna dla studentów biologii. Agencja ARTPRESS, Toruń 1995.
3. Piotrowski Jan, Jackowska Izabella: Chemia organiczna. WUP, Lublin 2011.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład, ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne.

Kod modułu: BI1n_004

Nazwa modułu: **Ergonomia i BHP (przez 10 tyg.)**
(Ergonomics and Health and Safety)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 1

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

Nauczyciel: dr hab. Halina Pawlak <halina.pawlak@up.lublin.pl>

Jednostka: Zakład Elektrotechniki, Systemów Pomiarowych i Ergonomii

Cel modułu: Celem modułu jest zapoznanie studentów z interdyscyplinarną wiedzą ergonomiczną w zakresie dostosowania urządzeń, stanowisk pracy, technologii oraz materialnego środowiska pracy do psychofizycznych cech i możliwości człowieka, z oceną obciążenia pracą oraz podejmowanymi działaniami profilaktycznymi chroniącymi pracownika. Zapoznanie studentów z uregulowaniami z zakresu prawnej ochrony pracy i przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w Polsce i Unii Europejskiej.

Treści modułu kształcenia: Ergonomia jako nauka interdyscyplinarna, przedmiot, zakres, zadania i cele, geneza i rozwój. Obciążenie psychiczne i fizyczne pracownika. Układ człowiek - maszyna - podstawowe funkcje układu. Czynniki fizyczne, chemiczne i biologiczne w środowisku pracy biologa. Wpływ czynników na zdrowie i obciążenie pracą. Organizacja pracy i struktury przestrzennej stanowisk pracy w laboratorium. Diagnostyka w ergonomii, optymalizacja warunków pracy i działania profilaktyczne. Wybrane aspekty prawnej ochrony pracy, przepisy ogólne i branżowe bhp w Polsce i UE. Zarządzanie bezpieczeństwem pracy.

Zalecana lista lektur: 1. Koradecka D. (red.). Bezpieczeństwo i higiena pracy. CIOP-PIB, Warszawa 2008.
2. Rączkowski B. Bhp w praktyce. ODDK. Gdańsk. 2016.
3. Wykowska M. Ergonomia jako nauka stosowana. Wyd. AGH Kraków 2007.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład, dyskusja

Kod modułu: BI1n_005

Nazwa modułu: **Ochrona własności intelektualnej (przez 10 tyg.)**
(Protection of intellectual and industrial property)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 1

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

Nauczyciel: dr Wiktor Bojar <w.bojar@o2.pl>

Jednostka: Instytut Hodowli Zwierząt i Ochrony Bioróżnorodności

Cel modułu: Przekazanie studentom podstawowych wiadomości o podmiotach i przedmiocie ochrony praw autorskich, oraz o zagadnieniach uregulowanych w prawie własności intelektualnej

Treści modułu kształcenia: Główne treści kształcenia związane są z systemem ochrony własności intelektualnej w zakresie prawa polskiego z elementami prawa unijnego oraz podstawowymi pojęciami takimi jak: wynalazki i prawo patentowe, wynalazki biotechnologiczne, prawo własności przemysłowej (znaki towarowe, wzory przemysłowe, wzory użytkowe, oznaczenia geograficzne topografie układów scalonych) oraz prawo autorskie (utwór, rodzaje utworów, autorskie prawa osobiste i majątkowe, dozwolony użytek, odpowiedzialność z tytułu naruszenia praw autorskich).

Zalecana lista lektur: 1. Sieńczyło-Chlabicz (red.), Prawo własności intelektualnej, Lexis Nexis Warszawa 2009
2. Barta, R. Markiewicz, Prawo autorskie, Wolters Kluwer Polska Warszawa 2010
3. Nowińska, U. Promińska, M. du Vall, Prawo własności przemysłowej, Warszawa 2011

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: wykłady, studiowanie literatury, rozwiązywanie casusów

Kod modułu: BI1n_006

Nazwa modułu: **Język obcy 1 - angielski B2**
(Foreign Language 1– English B2)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 1

ECTS: 2 (1.2/ .8) (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 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

Zalecana lista lektur: 1. C.Latham-Koenig, C.Oxenden, English File Intermediate Third Edition, Oxford, 2013
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: BI1n_007

Nazwa modułu: **Język obcy 1 - francuski B2**
(Foreign Language 1– French B2)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 1

ECTS: 2 (1.2/ .8) (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 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

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: BI1n_008

Nazwa modułu: **Język obcy 1 - niemiecki B2**
(Foreign Language 1– German B2)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 1

ECTS: 2 (1.2/ .8) (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 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

Zalecana lista lektur: 1. W. Krenn, H. Puchta – Motive B1 - Hueber 2016
2. S. Mróz-Dwornikowska, K. Szachowska – Welttour3, Welttour 4- Nowa Era Sp. z o.o. 2014
3. H. Hilpert, S. Kalender, M. Kerner - Schritte 5 i 6 - Hueber 2012
4. B. Kujawa, M. Stinia, B. Szymoniak - Mit Beruf auf Deutsch –profil rolniczo-leśny z ochroną środowiska - Nowa Era Sp. z o.o.2014

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: BI1n_009

Nazwa modułu: **Język obcy 1 - rosyjski B2**
(Foreign Language 1– Russian B2)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 1

ECTS: 2 (1.2/ .8) (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 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

Zalecana lista 1. S.Czernyszow, A.Czernyszowa- Pojechali 2.1, 2.2- Złatoust, Sanki-Petersburg2014

lektur: 2.A.Pado, start.ru 2- WSIP 2006

3. A.Każmierak D.Matwijczyna, TELC materiały przygotowawcze -UMCS 2010

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: BI1n_011

Nazwa modułu: **Komunikacja interpersonalna
(Interpersonal Communication)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 1

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

Nauczyciel: dr Anna Kaczorowska <anna.halkiewicz@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów

Cel modułu: głównym celem modułu jest zaznajomienie studentów z wiedzą na temat komunikacji interpersonalnej i jej znaczeniem w kształtowaniu pozytywnych relacji międzyludzkich zachodzących we wszystkich sferach życia człowieka; zapoznanie z barierami komunikacyjnymi oraz sposobami pokonywania tych barier

Treści modułu kształcenia: skutki braków wiedzy i umiejętności w zakresie komunikacji międzyludzkiej; definicja i proces komunikacji interpersonalnej oraz kanały komunikacyjne; cele, funkcje, poziomy i typy komunikowania; język jako zbiór kodów komunikacyjnych; style komunikacyjne; komunikacja werbalna i niewerbalna; bariery komunikacyjne i sposoby ich przewyższania; aktywne słuchanie; udzielanie i przyjmowanie informacji zwrotnej; zmiany w komunikacji interpersonalnej wywołane nowymi technologiami; inteligencja emocjonalna w komunikacji interpersonalnej; komunikacja interpersonalna z perspektywy analizy transakcyjnej; porozumienie bez przemocy.

Zalecana lista lektur: Stewad J. (red.) 2005. Mosty zamiast murów. Podręcznik komunikacji interpersonalnej. PWN, Warszawa.

Hartley P. 2006. Komunikowanie interpersonalne. Wyd. Astrum, Wrocław.

Morreale S., i inni, 2011. Komunikacja między ludźmi. Motywacja, wiedza i umiejętności. PWN, Warszawa.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: wykład konwersatoryjny z prezentacją multimedialną, dyskusja, symulacja

Kod modułu: BI1n_012

Nazwa modułu: **Public relations**
(Public Relations)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 1

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

Nauczyciel: dr Anna Kaczorowska <anna.halkiewicz@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów

Cel modułu: Zapoznanie studenta z podstawową wiedzą z zakresu Public relations (PR): różnorodnością definicji, elementami PR, obszarem aktywności, zadaniami i samym procesem PR. Wskazanie studentom na potrzebę, nawet konieczność a także możliwości i sposoby zastosowania działań PR w różnych jednostkach a także w prowadzeniu własnej firmy.

Treści modułu kształcenia: Definicje PR. Tło historyczne PR. PR w Polsce. Kim jest PR-owiec? Kto to jest spin doktor? Czy PR jest potrzebne? Czym jest a czym nie jest PR? Główne grzechy polskiego PR. Różnice między PR a pokrewnymi dziedzinami. Znaczenie reputacji firmy. Elementy, zadania i obszar aktywności PR. Kształtowanie procesu PR. Wewnętrzna i zewnętrzna funkcja PR w organizacji. Wizerunek i tożsamość przedsiębiorstwa. Etyka w działaniach PR.

Zalecana lista Olędzki J., Tworzydło D. 2008. Public relations. Znaczenie społeczne i kierunki rozwoju, PWN, Warszawa.

lektur: Bussey C. 2013. Public relations. Jak zdobyć rozgłos bez dużych pieniędzy. Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.

Centker E.M. Public relations. Wyższa Szkoła Bankowa, Poznań 2007

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład konwersatoryjny, dyskusja, projekt

Kod modułu: BI1n_013

Nazwa modułu: **Etyka**
(Ethic, Deontology)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 1

ECTS: 2 (.68/ 1.32) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: ks dr Stanisław Sieczka <s.sieczka@diecezja.lublin.pl>

Jednostka: Duszpasterstwo akademickie

Cel modułu: 1. przyswojenie podstawowych pojęć filozoficzno etycznych,
2.zapoznanie studentów z podstawowymi kierunkami filozoficzno-etycznymi,
3. pokazanie relacji pomiędzy sferą etyczno moralną i prawną,
4.studium nad ludzkim sumieniem jako indywidualnym odczytaniem prawa naturalnego,
5.kształtowanie odpowiedzialności za siebie i za drugiego człowieka tak w życiu indywidualnym,
jak i wspólnotowym.

Treści modułu kształcenia: Treści dotyczą nauk filozoficzno etycznych, prawa, sumienia i stylu życia. Dlatego poruszane są zagadnienia dotyczące definicji i terminologii, którymi posługują się poszczególne kierunki etyczne, także współczesne. Dogłębnie omawiany jest personalizm etyczny, który zwraca uwagę na kształtowanie następujących postaw: odpowiedzialność za drugiego człowieka, odpowiedzialność nie tylko za rodzaj, ale także za efekty ludzkiej pracy, czyli za skutki ludzkiej działalności w odniesieniu przede wszystkim do społeczeństwa, oraz na oddziaływanie na innych poprzez przykład życia.

Zalecana lista lektur: 1. M. Tatarkiewicz, Historia Filozofii, Warszawa 1977.
2. R. Ślipko, Zarys etyki ogólnej, Kraków 1974.
3. R. Ślipko, Zarys etyki szczegółowej, Kraków 1982.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady, dyskusja, krótkie referaty opracowane przez grupy studentów

Kod modułu: BI1n_014

Nazwa modułu: **Anatomia porównawcza zwierząt**
(Comparative anatomy of animals)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 1

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

Nauczyciel: dr Marek Nieoczym <mnieoczy@wp.pl>

Jednostka: Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa

Cel modułu: Podstawowym celem realizowanym na wykładach i ćwiczeniach jest zapoznanie studentów z budową anatomiczną zwierząt w ujęciu systematycznym, poczynając od najprostszych dwuwarstwowców poprzez prymitywne trójwarstwowe, do ssaków. Ponadto wiedza z tego przedmiotu ma również dać podstawy do zrozumienia ewolucji zwierząt.

Treści modułu kształcenia: Anatomia porównawcza zwierząt, jako jedna z podstawowych nauk biologicznych, której rozwój wiąże się ściśle z historią teorii ewolucji ma za zadanie przedstawienie i pogłębienie zrozumienia głównych tendencji ewolucyjnych przejawiających się w budowie wewnętrznej zwierząt.

Zalecana lista lektur: 1. Błaszak Cz. (red.) Zoologia. Tom 1-3, Warszawa 2009-2015.
2. Jasiński A. - Anatomia kręgowców. PWN, Warszawa, 1984.
3. Moraczewski J., Riedel W., Sołtyńska M., Umiński T. - Ćwiczenia z zoologii bezkręgowców. PWN, Warszawa, 1974.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady – prowadzone są z wykorzystaniem komputera i rzutnika multimedialnego. Ćwiczenia - preparaty mikroskopowe i totalne zwierząt, okazy zwierząt, prezentacja multimedialna. Sala ćwiczeń jest wyposażona w podstawowy sprzęt mikroskopowy, aparaturę audiowizualną: kamera, monitory, laptop i rzutnik multimedialny.

Kod modułu: BI1n_015

Nazwa modułu: **Taksonomia roślin i zwierząt**
(Taxonomy of plants and animals)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 1

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

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

Jednostka: Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa

Cel modułu: Zadaniem przedmiotu jest zapoznanie studentów z taksonomią i systematyką organizmów pro- i eukariotycznych jak również metodami i źródłami informacji wykorzystywanymi w tych dyscyplinach w procesie tworzenia współczesnych systemów taksonomicznych.

Treści modułu kształcenia: Taksonomia i systematyka – definicje i rys historyczny. Różne koncepcje gatunku w taksonomii. Hierarchia taksonomiczna i ogólne klasyfikacje. Nomenklatura taksonomiczna i opisywanie nowych gatunków. Źródła informacji taksonomicznych. Współczesne systemy taksonomiczne (sztuczne i naturalne). Fenetyka i kladystyka. Taksonomia w praktyce.

Zalecana lista lektur: 1. Boroń A., Szlachciak J. Różnorodność i taksonomia zwierząt. Tom I. Charakterystyka i systematyka zwierząt. Podręcznik metodyczny. Wyd. Mantis, Olsztyn, 2013.
2. Klimaszewski M. S., Wojciechowski W., Jedlička L. Podstawy systematyki zoologicznej. Wyd. UŚ, Katowice, 1995.
3. Stace C. A. Taksonomia roślin i biosystematyka. PWN, Warszawa, 1993.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady prowadzone są z wykorzystaniem komputera i rzutnika multimedialnego.

Kod modułu: BI1n_016

Nazwa modułu: **Biologia środowiskowa i biogeografia**
(Environmental Biology and Biogeography)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 2

ECTS: 7 (1.5/ 5.5) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Małgorzata Adamczuk <malgorzata.adamczuk@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów

Cel modułu: Interakcje pomiędzy osobnikami i populacjami organizmów oraz ich środowiskiem. Przestrzenna (geograficzna) zmienność w przyrodzie. Globalne zróżnicowanie szaty roślinnej, historia jej rozwoju oraz czynników warunkujących jej powstanie. Geograficzne rozmieszczenie zwierząt na kuli ziemskiej i czynniki je warunkujące.

Treści modułu kształcenia: Powstanie życia na Ziemi. Rozwój form życia. Funkcjonowanie osobnika w obrębie populacji i gatunku. Funkcjonowanie ekosystemów. Rozmieszczenie organizmów na Ziemi, dyspersja, zmienność organizmów. Wpływ przemian środowiska przyrodniczego na rozmieszczenie organizmów.

Zalecana lista lektur: 1. Weiner J., 1999: Życie i ewolucja biosfery. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
2. Kostrowicki A., 1999: Geografia Biosfery. Biogeografia dynamiczna lądów. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady oraz ćwiczenia audytoryjne i laboratoryjne, zadanie projektowe.

Kod modułu:	BI1n_017
Nazwa modułu:	Botanika (Botany)
Język wykładowy:	polski
Rodzaj modułu:	obowiązkowy
Poziom:	1
Rok:	1
Semestr:	2
ECTS:	7 (4/ 3) (kontaktowe/niekontaktowe)
Nauczyciel:	prof. dr hab. Barbara Pawlik-Skowrońska <barbara.pawlik@up.lublin.pl>
Jednostka:	Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów
Cel modułu:	Zapoznanie studentów z budową komórek, tkanek i organów roślinnych oraz z podstawami systematyki roślin.
Treści modułu kształcenia:	Botanika jako nauka. . Systematyka i taksonomia roślin. Systemy klasyfikacyjne. Flora glonów, mszaków, paprotników oraz roślin naczyniowych Polski. Budowa komórki roślinnej. Histologia roślin: tkanki twórcze, okrywające, wydzielnicze, miękiszowe, asymilacyjne, wzmacniające, przewodzące. Anatomia, morfologia i modyfikacje organów: korzeń, pęd, liść, kwiat i owoc. Biologia zapylania i zapylenia roślin.
Zalecana lista lektur:	1. Jasnowska J., Jasnowski M., Kowalski W., Radomski J. 1999. Botanika. Wyd. Brasika, Szczecin 2. Szweykowska A., Szweykowski J. 2007. Botanika - Morfologia. , Botanika- Systematyka. PWN, Warszawa. 3. Borkowska J., Marciniuk J., Sorokin J. 2007. Przewodnik do ćwiczeń z botaniki. Wyd. Akademii Podlaskiej, Siedlce. 4. Rutkowski J. 2007. Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa
Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne:	Metody dydaktyczne: wykłady, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia terenowe

Kod modułu: BI1n_018

Nazwa modułu: **Zoologia**
(Zoology)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 2

ECTS: 7 (3.16/ 3.84) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Danuta Kowalczyk-Pecka <danakp@wp.pl>

Jednostka: Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa

Cel modułu: Zadaniem przedmiotu jest zapoznanie studentów z zasadami systematyki biologii i ekologii zwierząt, poznanie budowy i adaptacji do środowiska bezkręgowców i kręgowców w ujęciu filogenetycznym.

Treści modułu kształcenia: Systematyka świata zwierzęcego. Protozoa - charakterystyka poszczególnych typów pierwotniaków. Animalia - Metazoa - charakterystyka typu Porifera. Podkrólestwo - Histoza. Definicja pojęcia Coelenterata. Charakterystyka typów: Cnidaria i Ctenophora. Mesozoa. Prostomia. Vermes - Triploblastica o symetrii dwubocznej. Przystosowania morfologiczne, anatomiczne i biologiczne robaków do pasożytniczego trybu życia. Pierwotna jama ciała. Charakterystyka typów: Platyhelminthes - Nematoda. Coelomata. Budowa wtórnej jamy ciała. Annelida. Typy segmentacji i cefalizacja. Charakterystyka typów: Priapulida, Mollusca, Deuterostomia. Charakterystyka typów: Echinodermata... Chordata. Drogi ewolucyjne strunowców. Tunicata. Acrania. Vertebrata. Najstarsze kręgowce - Agnatha. Gnathostomata. Pisces, Amphibia. Bezowodniowce i owodniowce. Rozwój błon płodowych. Reptilia. Charakterystyka i systematyka Aves. Pochodzenie, systematyka i biologia Mammalia.

Zalecana lista lektur: 1. Błaszak Cz. Zoologia. Bezkręgowce. Tom I i II. PWN, Warszawa, 2012.
2. Czapik A. - Podstawy protozoologii. PWN, Warszawa, 1992.
3. Dogiel W. - Zoologia bezkręgowców. PWN, Warszawa, 1986.
4. Grabda E. /red./ - Zoologia. Bezkręgowce. I, II. PWN, Warszawa, 1972.
5. Grodziński Z. - Zoologia. Przedstrunowce i strunowce. PWN, Warszawa, 1979.
6. Hempel-Zawitkowska J. - Zoologia dla uczelni rolniczych PWN Warszawa 2007.
7. Jura Cz. - Zoologia bezkręgowców. PWN, Warszawa, 1996.
8. Rajski A. - Zoologia. T. I, II. PWN, Warszawa, 1995.
9. Zamachowski W., Zyśk A. - Strunowce. Chordata. Akademia Pedagogiczna w Krakowie, Kraków, 2002.
10. Pławiliszczak N. - Klucz do oznaczania owadów. PWRiL, Warszawa, 1968.
11. Rybak J. I. - Przewodnik do rozpoznawania niektórych bezkręgowych zwierząt słodkowodnych. PWN, Warszawa, 2001.
12. Stańczykowska A. - Zwierzęta bezkręgowce naszych wód. WSiP, Warszawa, 1997.
13. Moraczewski J., Riedel W., Sołtyńska M., Umiński T. Ćwiczenia z zoologii bezkręgowców. PWN, Warszawa, 1980.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady – prezentacja multimedialna /Power Point/, ćwiczenia – prezentacja multimedialna, preparaty mikroskopowe i makroskopowe, okazy utrwalone bezkręgowców i kręgowców, tematyczne filmy przyrodnicze, ćwiczenia terenowe. Wykorzystanie mikroskopów, lup oraz aparatury audiowizualnej..

Kod modułu: BI1n_019

Nazwa modułu: **Anatomia funkcjonalna człowieka**
(Human functional anatomy)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 2

ECTS: 1 (.5/ .5) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Iwona Łuszczewska-Sierakowska <iwona.luszczewska@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Anatomii Człowieka, Zakład Anatomii Prawidłowej, Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Cel modułu: Celem modułu jest zapoznanie studentów z budową, funkcją i topografią narządów biernego i czynnego układu ruchu, przygotowanie i nauczanie studenta analizowania jednostek funkcjonalnych ruchu oraz zapoznanie z układami wegetatywnymi i somatycznymi organizmu człowieka. Uzyskanie przez studenta wiedzy i zrozumienie funkcjonowania układów związanych z poruszaniem się i rozwojem narządów układu ruchu.

Treści modułu kształcenia: Opanowanie wiedzy z zakresu szczegółowej budowy anatomicznej człowieka: opanowanie makroskopowej i mikroskopowej budowy anatomicznej układów: mięśniowego, szkieletowego, nerwowego. Układ kostno-stawowy i mięśniowy w statyce i dynamicie. Kości, więzadła i mięśnie jako stabilizatory i ograniczniki ruchu i ważniejsze ośrodki sterowania ruchami. Wpływ układu ruchu na krążenie krwi, pracę serca, na układ oddechowy i przemianę materii. Postępowanie się anatomicznym mianownictwem polskim, łacińskim. Treści modułu umożliwią powiązanie budowy narządów z pełnionymi funkcjami.

Zalecana lista 1. **Abrahams P.:** Atlas anatomii, Świat Książki, 2002

lektur: 2. **Bochenek A., Reichert M.:** Anatomia człowieka, PZWL, 1992

3. **Łąsiorowski A.:** Anatomia funkcjonalna narządu ruchu człowieka, UMCS, 2006

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady w oparciu o prezentację multimedialną, slajdy, folie, tablice poglądowe, ekspozyty muzealne.

Kod modułu: BI1n_020

Nazwa modułu: **Technologia informacyjna
(Computer Science)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 2

ECTS: 2 (1.16/ .56) (kontaktowe/niekontaktowe)

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

Jednostka: Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej

Cel modułu: Podwyższenie umiejętności użytkownika komputera oraz przygotowanie studentów do wykorzystania technologii informatycznych w przyszłej pracy licencjackiej i magisterskiej.

Treści modułu kształcenia: Omówienie zagadnień dotyczących: znajomości podstawowych elementów komputera, funkcji porządkujących środowisko pracy użytkownika komputera; przetwarzania tekstów - Edytor tekstu Microsoft Word, wprowadzenie i formatowanie tekstu, korespondencja seryjna, tabele i grafika w tekście; Arkusz kalkulacyjny Microsoft Excel wprowadzanie danych, format komórek, formuły, wykresy, tabele przestawne, przetwarzanie informacji zawartych w bazie z wykorzystaniem operatorów arytmetycznych; zapoznanie się z programami do edycji obrazów i wykresów, tworzenia i przygotowania prezentacji multimedialnych i zasady ich przygotowania, efekty specjalne, edycja obrazów i wykresów w programie PowerPoint, edycja zdjęć.

Zalecana lista lektur: 1. strony internetowe WWW <http://office.microsoft.com>,
2. Kopertowska M. 2001. ECDL Europejskie komputerowe prawo jazdy.
3. Stranowicz A., Duda P., Orłowski A. Technologie informacyjne. Wydawnictwo SGGW, 2007.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Ćwiczenia laboratoryjne, indywidualna praca przy komputerze; samodzielna praca studenta; omówienie zadań przygotowanych w ramach pracy samodzielnej

Kod modułu: BI1n_021

Nazwa modułu: **Język obcy 2 - angielski B2**
(Foreign Language 2– English B2)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 2

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 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

Zalecana lista lektur: 1. C.Latham-Koenig, C.Oxenden, English File Intermediate Third Edition, Oxford, 2013
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: BI1n_022

Nazwa modułu: **Język obcy 2 - francuski B2**
(Foreign Language 2– French B2)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 2

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 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

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: BI1n_023

Nazwa modułu: **Język obcy 2 - niemiecki B2**
(Foreign Language 2– German B2)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 2

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 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

Zalecana lista lektur: 1. W. Krenn, H. Puchta – Motive B1 - Hueber 2016
2. S. Mróz-Dwornikowska, K. Szachowska – Welttour3, Welttour 4- Nowa Era Sp. z o.o. 2014
3. H. Hilpert, S. Kalender, M. Kerner - Schritte 5 i 6 - Hueber 2012
4. B. Kujawa, M. Stinia, B. Szymoniak - Mit Beruf auf Deutsch –profil rolniczo-leśny z ochroną środowiska - Nowa Era Sp. z o.o.2014

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: BI1n_024

Nazwa modułu: **Język obcy 2 - rosyjski B2**
(Foreign Language 2– Russian B2)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 2

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 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

Zalecana lista lektur: 1. S.Czernyszow, A.Czernyszowa- Pojechali 2.1, 2.2- Złatoust, Sanki-Petersburg2014
2.A.Pado, start.ru 2- WSIP 2006
3. A.Każmierak D.Matwijczyna, TELC materiały przygotowawcze -UMCS 2010

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: BI1n_025

Nazwa modułu: **Przedsiębiorczość akademicka ***
(Academic entrepreneurship)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 2

ECTS: 2 (.98/ 1.04) (kontaktowe/niekontaktowe)

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

Jednostka: Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej

Cel modułu: Zapoznanie studentów z zagadnieniami aktywności biznesowej środowiska akademickiego

Treści modułu
kształcenia: Przedsiębiorczość akademicka w Polsce i w innych krajach. Parki technologiczne. Centra transferu technologii. Inkubatory przedsiębiorczości. Pozyskiwanie funduszy na projekty naukowe. Tworzenie i struktura biznes planu. Spółki spin-off i spin-out. Ochrona własności intelektualnej. Transfer wiedzy. Czynniki wpływające na sukces przedsiębiorczości akademickiej

Zalecana lista
lektur: 1. Pławgo B. (red). Przedsiębiorczość akademicka-stan, bariery i przesłanki rozwoju. PWSIP, Łomża 2011.
2. Tamowicz P. Przedsiębiorczość akademicka. Spółki spin-off w Polsce. PARP Warszawa 2006.
3. Fabińska M., Czyż P. (red.) Przedsiębiorczość akademicka w praktyce. Wydawnictwo SWSPiZ Łódź 2011.

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

Kod modułu: BI1n_027

Nazwa modułu: **Chemia bioorganiczna**
(Bioorganic chemistry)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 2

ECTS: 2 (.88/ 1.12) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: prof. dr hab. Anna Czech <anna.czech@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Biochemii i Toksykologii

Cel modułu: Zapoznanie studentów z budową i właściwościami podstawowych związków organicznych budujących komórkę. Poznanie podstaw teoretycznych z ukierunkowaniem na praktyczne wykorzystanie analityki związków bioorganicznych. Prawidłowe zaplanowanie miejsca pracy i dobór odpowiedniego sprzętu analitycznego oraz odczynników. Nabycie podstawowej wiedzy nt. nowoczesnego laboratorium analitycznego w analizie związków bioorganicznych. Nabycie umiejętności wyboru właściwej metody pobierania i przygotowania próbek materiału biologicznego przeznaczonych do analizy związków bioorganicznych

Treści modułu kształcenia: Zapoznanie studentów z budową i właściwościami podstawowych związków organicznych budujących komórkę. Zapoznanie z podstawowym sprzętem wykorzystywanym w analizie związków bioorganicznych. Student będzie potrafił zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu chemii analitycznej i bioorganicznej. Moduł obejmować będzie zapoznanie z: ogólnymi zasadami związanymi z pobieraniem i przygotowywaniem prób materiału biologicznego do badań; podstawowymi technikami i metodami stosowanymi w laboratorium analitycznym; metodami kalibracji metod analitycznych. W ramach ćwiczeń student nabędzie umiejętności planowania eksperymentu badawczego i przygotowania miejsca pracy. Nabycie wprawy w wykonywaniu obliczeń analitycznych.

Zalecana lista lektur: Kafarski P., Wieczorek P., Ćwiczenia Laboratoryjne z Chemii Bioorganicznej, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 1997

Szczepaniak W., Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN Warszawa 2005

Waldmann H., Janning P., Chemical Biology. A practical course, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co.

KGaA, Weinheim 2004

Mikrobioanalitka, praca zb. pod red. Z. Brzózki, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2009

Huber L. Dobra praktyka laboratoryjna, PIOS, Warszawa 1997

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Kafarski P., Wieczorek P., Ćwiczenia Laboratoryjne z Chemii Bioorganicznej, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 1997

Szczepaniak W., Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN Warszawa 2005

Waldmann H., Janning P., Chemical Biology. A practical course, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co.

KGaA, Weinheim 2004

Mikrobioanalitka, praca zb. pod red. Z. Brzózki, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2009

Huber L. Dobra praktyka laboratoryjna, PIOS, Warszawa 1997

Kod modułu: BI1n_028

Nazwa modułu: **Podstawy bioanalitiky
(Bioanalytics basics)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 1 Semestr: 2

ECTS: 2 (.88/ 1.12) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: prof. dr hab. Anna Czech <anna.czech@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Biochemii i Toksykologii

Cel modułu: Poznanie podstaw teoretycznych z ukierunkowaniem na praktyczne wykorzystanie analitiky w naukach biologicznych. Prawidłowe zaplanowanie miejsca pracy i dobór odpowiedniego sprzętu analitikznego oraz odczynników. Nabycie podstawowej wiedzy nt. nowoczesnego laboratorium analitikznego. Nabycie umiejętności wyboru właściwej metody pobierania i przygotowania próbek biologicznych. Zna błędy i niebezpieczeństwa, jakie mogą pojawić się na każdym etapie pracy w laboratorium analitikznym.

Treści modułu kształcenia: Zapoznanie z zasadami i systemem organizacji laboratoriów analitikznych. Zapoznanie z podstawowym sprzętem wykorzystywanym w laboratorium oraz rodzajami, właściwościami i zastosowaniem szkła laboratoryjnego. Student pozna również ogólne zasady mycia szkła i kolejność stosowania środków myjących, a także znał zasady neutralizacji i niszczenia wybranych trucizn –piktogramy. Student będzie potrafił zdefiniować podstawowe pojęcia z zakresu chemii analitikznej. Moduł obejmować będzie zapoznanie z: ogólnymi zasadami związanymi z pobieraniem i przygotowywaniem prób do badań; podstawowymi techniki i metody stosowane w laboratorium analitikznym; metodami kalibracji metod analitikznych; procedurami analitikznymi i ich walidacją. W ramach ćwiczeń student nabędzie umiejętności planowania eksperymentu badawczego i przygotowania miejsca pracy. Nabycie wprawy w wykonywaniu obliczeń analitikznych

Zalecana lista lektur: Kafarski P., Wieczorek P., Ćwiczenia Laboratoryjne z Chemii Bioorganicznej, Wydawnictwo Uniwersytetu Opolskiego, Opole 1997
Szczepaniak W., Metody instrumentalne w analizie chemicznej, PWN Warszawa 2005
Waldmann H., Janning P., Chemical Biology. A practical course, Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim 2004
Mikrobioanalitika, praca zb. pod red. Z. Brzózki, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2009
Huber L. Dobra praktyka laboratoryjna, PIOS, Warszawa 1997

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład (7 h) forma tradycyjna z wykorzystaniem sprzętu audiowizualnego. ćwiczenia audytoryjne –(7h), rozmowa heurystyczn, wykonanie planu eksperymentu w laboratorium analitikznym, ćwiczenia pokazowe

Kod modułu: BI1n_029

Nazwa modułu: **Mikrobiologia ogólna
(Microbiology)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 3

ECTS: 4 (1.48/ 2.52) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: Dr inż.. Łukasz Wlazło <kruckowski.henryk@o2.pl>

Jednostka: Katedra Higieny Zwierząt i Zagrożeń Środowiska

Cel modułu: Celem modułu jest zapoznanie studentów z podstawowymi grupami drobnoustrojów zasiedlających środowiska naturalne, a więc bakteriami, wirusami i grzybami.

Treści modułu kształcenia: Sterylizacja i dezynfekcja, pojęcia: aseptyka, antyseptyka, dezynfekcja, sterylizacja. Metody sterylizacji i dezynfekcji, kontrola procesów sterylizacji. Podstawy klasyfikacji bakterii. Struktura komórki bakteryjnej. Genetyka bakterii: genom bakterii, zmienność mutacyjna, koniugacja, transformacja, transdukcja. Metabolizm i fizjologia bakterii: asymilacja pierwiastków biogenych (autotrofizm i heterotrofizm), oddychanie (tlenowe i beztlenowe). Mechanizmy chorobotwórczości bakterii: otoczki, adhezja, inwazja, egzoenzymy, toksyczność. Sposoby „ucieczki” bakterii przed mechanizmami obronnymi organizmu zakażonego. Antybiotyki (charakterystyka, zakres i mechanizmy działania). Bakterie G(+) ziarniaki – gronkowce, paciorkowce. Bakterie coliform. Bakterie coryneform. Grzyby drożdżopodobne, pleśnie, dermatofity,. Glony z rodzaju Prototheca. Wirusy – budowa, klasyfikacja i podział

Zalecana lista lektur: 1. Kunicki-Goldfinger W.J.H. „Życie bakterii”. PWN, 2001.
2. Schlegel H.G. „Mikrobiologia ogólna”. PWN, 2003.
3. Baran E. (red): Mikologia – co nowego? Wyd. Cornetis, Wrocław, 2008

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, samodzielne wykonywanie preparatów, wykonywanie posiewów i ich interpretacja, barwienie, odczyty posiewów.

Kod modułu: BI1n_030

Nazwa modułu: **Biochemia
(Biochemistry)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 3

ECTS: 4 (1.6/ 2.4) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr hab. Katarzyna Ognik <katarzyna.ognik@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Biochemii i Toksykologii

Cel modułu: Objasnienie budowy i funkcji głównych składników organizmów żywych oraz poznanie głównych szlaków metabolicznych. Zidentyfikowanie mechanizmów kontroli i utrzymywania równowagi dynamicznej organizmu. Poznanie metabolizmu na poziomie komórek, tkanek i narządów. Poznanie molekularnego podłoża zjawisk życiowych poprzez zaznajomienie się ze strukturą chemiczną składników ustroju oraz ich przemianami.

Treści modułu kształcenia: Metabolizm i stan równowagi dynamicznej organizmu. Białka, aminokwasy, peptydy - budowa, właściwości, funkcje biologiczne. Katabolizm białek i aminokwasów. Biosynteza białka. Białka osocza. Enzymy, budowa, klasyfikacja. Węglowodany, budowa, funkcje, metabolizm. Lipidy budowa, funkcje i metabolizm. Współzależność przemiany azotowej, lipidowej i węglowodanowej, regulacja hormonalna przemiany lipidowej i węglowodanowej. Energetyka procesów metabolicznych, związki wysokoenergetyczne, potencjał układów oksydoredukcyjnych, łańcuch oddechowy, fosforylacje oksydacyjne i substratowa. Hormony i witaminy. Biochemia tkanki łącznej i mięśniowej. Gospodarka wodno-elektrolitowa i kwasowo-zasadowa. Gospodarka wapniem, fosforem i magnezem. Biochemiczne aspekty hemostazy. Regulacja wydzielania żołądkowego, czynności jelitowej. Wady oraz choroby metaboliczne. Integracja metabolizmu, podstawowe drogi kooperacji w gospodarce energetycznej na poziomie narządów i tkanek.

Zalecana lista lektur: BIOCHEMIA Harpera/ Robert K. Murray [et al.]; [red. nauk. tł. Franciszek Kokot, Aleksander Koj.]; Wyd. 4 zm. i unowocześnione. - Warszawa: Wydaw. Lekarskie PZWL 2008
ĆWICZENIA z biochemii/red. Leokadia Kłyszajko-Stefanowicz; Jacek Kazimierz Bartkowiak [et al.]. - dodr. - Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN, 2003
PODSTAWY biochemii/ Jerzy Kączkowski. Warszawa: Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 2002
BIOCHEMIA / Lubert Stryer; [red. tł. Jacek Augustyniak], Jan Michejda; Wyd. 2 dodr. - Warszawa: Wydaw. Naukowe PWN, 2000.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład - forma tradycyjna z wykorzystaniem sprzętu audiowizualnego.
Ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne (wejściówki, prace kontrolne, sprawozdania w formie pisemnej z wykonanych ćwiczeń laboratoryjnych, dyskusja dotycząca poprawności przeprowadzonej analizy oraz uzyskanych wyników).
Konsultacje indywidualne.

Kod modułu: BI1n_031

Nazwa modułu: **Fizjologia roślin**
(Plant Physiology)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 3

ECTS: 4 (.9/ 1.8) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Katarzyna Rubinowska <katarzyna.rubinowska@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Fizjologii Roślin

Cel modułu: Dostarczenie wiedzy i umożliwienie nabycia przez studentów niektórych umiejętności dotyczących funkcjonowania roślin.

Treści modułu kształcenia: Realizowany moduł kształcenia dotyczy przebiegu w roślinach podstawowych procesów fizjologicznych warunkujących ich wzrost, rozwój i plonowanie. Sukcesywnie więc na prowadzonych wykładach w formie opisowej, a na ćwiczeniach laboratoryjnych w postaci odpowiednich eksperymentów biologiczno – chemicznych zaprezentowane zostaną zjawiska osmotyczne w komórkach roślinnych, jak również procesy pobierania, transportu i wydalania wody przez rośliny. Kolejne spotkania dotyczyć będą asymilacji CO₂, oddychania i mineralnego żywienia roślin, a także wpływu czynników środowiskowych na ich intensywność. Końcowe treści modułu dotyczyć będą procesów wzrostu i rozwoju roślin, a także ich uwarunkowań środowiskowych.

Zalecana lista lektur: 1. Kozłowska M., 2007. Fizjologia roślin, PWRiL, Poznań.
2. Kopcewicz J., Lewak S., 2014. Fizjologia roślin, PWN, Warszawa.
3. Krzywński Z., Wójcik – Wójtowski D., 2001. Zarys fizjologii roślin, Wyd A.R. w Poznaniu.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne, kolokwia testowe, zaliczenie praktyczne.

Kod modułu: BI1n_032

Nazwa modułu: **Genetyka
(Genetics)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 3

ECTS: 4 (1.84/ 2.16) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Beata Horecka <beata.horecka@up.lublin.pl>

Jednostka: Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej

Cel modułu: Zapoznanie studentów z podstawami genetyki ogólnej i molekularnej począwszy od materialnych i molekularnych podstaw dziedziczności po elementy inżynierii genetycznej.

Treści modułu kształcenia: Podstawowe pojęcia genetyki, cytogenetyki, segregacja mendlowska. Lokalizacja genów w chromosomach. Gen i jego ekspresja, budowa kwasów nukleinowych, replikacja DNA, kod genetyczny, transkrypcja, translacja, budowa genu, regulacja ekspresji genu. Geny a cechy: dziedziczenie cech ilościowych i jakościowych. Mutageneza, molekularne mechanizmy mutacji, działanie czynników mutagennych. Determinacja płci. Dziedziczenie pozajądrowe. Choroby i wady dziedziczne.

Zalecana lista lektur: 1. Charon K. M., Świtoński M.: Genetyka i genomika zwierząt. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012
2. Jeżewska-Witkowska G. (red.): Zbiór zadań i pytań z genetyki. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, Lublin 2014
3. Winter P. C., Hickey G. I., Fletcher H. L.: Genetyka, krótkie wykłady. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2006

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne, prace w grupach, rozwiązywanie zadań genetycznych

Kod modułu: BI1n_033

Nazwa modułu: **Biologia komórki
(Cell biology)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 3

ECTS: 4 (1.6/ 2.4) (kontaktowe/niekontaktowe)

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

Jednostka: Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej

Cel modułu: Celem realizowanego przedmiotu jest zapoznanie studentów z budową i funkcjonowaniem różnych populacji komórek roślinnych i zwierzęcych, oraz z różnymi technikami izolacji, mikroskopowej analizy morfologii oraz wybranych parametrów fizjologicznych komórek.

Treści modułu kształcenia: Budowa oraz funkcjonowanie różnych populacji komórek roślinnych i zwierzęcych. Cechy morfologiczne komórek. Struktura i funkcje organelli, białek, lipidów komórkowych. Sygnałowanie i transport komórkowy. Budowa i funkcjonowanie cytoszkieletu. Podstawowe techniki izolacji komórek i analizy obrazu mikroskopowego, Analiza procesów metabolicznych za pomocą technik spektrofotometrycznych, luminometrycznych i fluorescencyjnych.

Zalecana lista lektur: 1. Alberts B., Bray D., Johnson A., Lewis J., Raff M., Roberts K., Walter P. Podstawy biologii komórki. (tom 1,2). PWN Warszawa 2005.
2. Fuller G. M. Podstawy molekularne biologii komórki. Aspekty medyczne. Wydawnictwo Lekarskie PZWL Warszawa. 2000.
3. Kilariski W. Strukturalne podstawy biologii komórki. PWN Warszawa. 2003.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady z zastosowaniem prezentacji multimedialnej, mikroskopy świetlne, gotowe preparaty cytologiczne oraz rozmazy i inne formy preparatów wykonywanych podczas ćwiczeń, izolaty komórkowe.

Kod modułu: BI1n_034

Nazwa modułu: **Ekotoksykologia
(Ecotoxicology)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 3

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

Nauczyciel: prof. dr hab. Barbara Pawlik-Skowrońska <barbara.pawlik@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów

Cel modułu: Poznanie podstawowych zagadnień dotyczących potencjalnych i realnych zagrożeń związanych z oddziaływaniem substancji chemicznych wprowadzanych do środowiska naturalnego na populacje i zespoły organizmów roślinnych i zwierzęcych w ekosystemach wodnych i lądowych. Zdobywanie teoretycznej i praktycznej wiedzy oraz umiejętności w zakresie oceny zagrożenia i ryzyka środowiskowego dla organizmów żywych zasiedlających ekosystemy wodne i lądowe podlegające antropopresji.

Treści modułu kształcenia: Zagrożenia i ryzyko wprowadzania antropogenicznych substancji chemicznych do ekosystemów wodnych i lądowych. Losy wybranych zanieczyszczeń w środowisku i drogi ich wnikania do organizmów żywych. Ekotoksykologiczne skutki działania zanieczyszczeń chemicznych na organizmy wodne i lądowe – od komórki do ekosystemu : rodzaje oddziaływań toksycznych, interakcje, czynniki modulujące. Transfer zanieczyszczeń w łańcuchach troficznych i jego ocena. Eksperymentalne metody oceny działania zanieczyszczeń chemicznych na organizmy wodne i lądowe oraz porównanie ich potencjału toksycznego. Testy ekotoksyczności na wybranych organizmach zwierzęcych i roślinnych.

Zalecana lista - Podstawy Ekotoksykologii – Walker C.H. i in., 2002, PWN Warszawa

lektur: - Ekotoksykologia od komórki do ekosystemu, Laskowski R., Migula P, 2004, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Metody dydaktyczne: wykład, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, konwersatorium, prace pisemne

Kod modułu: BI1n_035

Nazwa modułu: **Katastrofy ekologiczne
(Environmental disasters)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 3

ECTS: 2 (.5/ 1.5) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: Dr Małgorzata Adamczuk <malgorzata.adamczuk@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów

Cel modułu: Uświadomienie skali naturalnych i antropogenicznych zagrożeń przyrodniczych. Regionalne i globalne zagrożenia i katastrofy ekologiczne – ich natura i skutki. Możliwości przewidywania i przeciwdziałania katastrofom ekologicznym, minimalizacji ryzyka i strat przez nich wywołanych.

Treści modułu kształcenia: Cechy katastrof ekologicznych. Katastrofy naturalne, antropogeniczne, synergiczne, klęski żywiołowe, nadzwyczajne zagrożenia środowiska. Charakterystyka obszarów zagrożonych. Sposoby określania siły zdarzeń. Przegląd zdarzeń katastrofalnych w zależności od wywołujących je przyczyn. Częstość występowania katastrof ekologicznych. Sposoby zapobiegania negatywnym skutkom katastrof. Metody prognozowania i systemy ostrzegania. Katastrofy w dziejach Ziemi. Rola zdarzeń katastrofalnych w kształtowaniu środowiska Ziemi.

Zalecana lista 1. Graniczny M., Mizerski W., 2007: Katastrofy przyrodnicze. Wydawnictwo Naukowe PWN
lektur: 2. Baturo W. (red.), 2008: Katastrofy i zagrożenia we współczesnym świecie. Wydawnictwo Naukowe PWN.

Planowane Wykłady oraz ćwiczenia audytoryjne.
formy/ działania/
metody dydaktyczne:

Kod modułu: BI1n_036

Nazwa modułu: **Ekosystemy wodne i lądowe świata**
(Water and terrestrial ecosystems of the world)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 3

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

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

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów

Cel modułu: Pokazanie różnorodności środowisk wodnych i lądowych (rzek, estuariów, jezior, zbiorników zaporowych, mórz, ekosystemów leśnych, trawiastych i pustynnych etc) wynikającej z ich różnego położenia geograficznego.

Treści modułu kształcenia: Subtropikalne obszary mokradłowe – fenomen Everglades. Warunki hydrologiczne, niezwykła różnorodność.
Ekosystem Amazonii – siedlisko nowych gatunków, hydrologiczne przyczyny zróżnicowania antropogeniczne zagrożenia. Bajkał - jezioro endemitów. Geneza powstania i wiek jezior tektonicznych. Charakterystyka zasobów wodnych i jakości wód jeziora Bajkał. Zbiorniki zaporowe. Ekosystemy słonowodne: morza i oceany. Biocenozy raf koralowych i kominów geotermalnych. Ekosystemy torfowiskowe i mokradłowe. Ekosystemy leśne, trawiaste i pustynne.

Zalecana lista lektur: 1. Allan D. J. 1998. Ekologia wód płynących. PWN, Warszawa.
2. Engelhardt W. 1998. Przewodnik. Flora i fauna wód śródlądowych. Multico, Warszawa.
3. Krebs CH. J. 1996. Ekologia. Wyd. PWN, Warszawa

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Metody dydaktyczne: wykład, ćwiczenia audytoryjne, przygotowanie prezentacji,

Kod modułu: BI1n_037

Nazwa modułu: **Akwarystyka i terrarystyka
(Aquarium and terrarium hobby)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 3

ECTS: 2 (1.4/ .6) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Jacek Rechulicz <jacek.rechulicz@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów

Cel modułu: Zapoznanie studentów z pochodzeniem, systematyką i problemami hodowli ryb i zwierząt egzotycznych pochodzących z różnych kontynentów i utrzymywanych w akwariach i terrariach. Poznanie biologii i możliwości utrzymania wybranych gatunków ryb i innych zwierząt ozdobnych oraz nauka podstawowych czynności wykonywanych przy chowie i hodowli ryb i zwierząt egzotycznych w akwariach i terrariach

Treści modułu kształcenia: Zapoznanie z zagadnieniami z zakresu podstaw utrzymania ryb i zwierząt egzotycznych w akwariach i terrariach. Systematyka i pochodzenia ryb akwariowych, typy biotopów, typy i rodzaje akwariów, parametry fizyko-chemiczne wody, biologia wybranych gatunków ryb akwariowych, systemy utrzymania zwierząt w hodowli akwariowej i terrariach, urządzenia wykorzystywane w hodowli ryb akwariowych i innych zwierząt egzotycznych, możliwości hodowli owadów, skorupiaków, pajęczaków, mięczaków oraz płazów, gadów i ssaków w terrariach.

Zalecana lista lektur: Mills D. „Ty i twoje akwarium”, Muza S. A., 1998.

Mayland H. J. „Moje akwarium”, Diogenes, 1998.

Dost U. „Zwierzęta w terrarium”, Delta, 2002.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Zajęcia prowadzone w formie wykładów i ćwiczeń z wykorzystaniem nowoczesnych środków audio-wizualnych (panel projekcyjny, DVD-video, rzutnik pisma i slajdów). Prezentowany jest szereg preparatów biologicznych i pomocy naukowych. Studenci prowadzą dyskusję na tematy hodowli zwierząt egzotycznych i dzielą się swoimi doświadczeniami w tej dziedzinie. Ponadto studenci w ramach zajęć uczestniczą w zajęciach praktycznych w pracowni akwarystycznej.

Kod modułu: BI1n_038

Nazwa modułu: **Ichtiobiologia**
(Ichthyobiology)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 3

ECTS: 2 (1.4/ .6) (kontaktowe/niekontaktowe)

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

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów

Cel modułu: Zapoznanie studentów z problemami racjonalnej gospodarki rybackiej. Poznanie gatunków chronionych i obcych ryb, nauka metod określania wieku, tempa wzrostu ryb i znakowania. Zaznajomienie się z metodami badań ichtiofauny oraz podstawowym sprzętem rybackim. Zapoznanie z ustawodawstwem i wykonywaniem opracowań dotyczących operatów rybackich.

Treści modułu kształcenia: Ustawodawstwo związane z rybami. Czynniki wpływające na życie ryb, odżywianie się i rozród ryb. Ochrona naturalnych warunków życia ryb w wodzie. Gatunki chronione i obce ryb. Zasady prowadzenia racjonalnej gospodarki rybackiej w zbiornikach naturalnych, zaporowych i drobnych zbiornikach wodnych. Oznaczanie wieku i tempa wzrostu ryb. Znaczenie ryb w ekosystemie wodnym i ich wpływ na jego funkcjonowanie. Sprzęt rybacki, podstawowe typy narzędzi połowowych. Metody badań ichtiofauny oraz podstawowy sprzęt rybacki. Rekultywacja biologiczna zbiorników wodnych, biomanipulacje rybami. Operaty rybackie - podstawa prawna i przykłady.

Zalecana lista lektur: Brylińska M. „Ryby słodkowodne Polski”, PWN Warszawa, 2000.

Szczerbowski J. „Rybacktwo jeziorowe i rzeczne”, PWRiL, Warszawa, 1985.

Guziur J. „Chów ryb w małych stawach”, Oficyna wyd. „Hoża”, Warszawa 1997.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Zajęcia prowadzone są w formie wykładów i ćwiczeń z wykorzystaniem nowoczesnych środków audio-wizualnych (panel projekcyjny, DVD-Video, rzutnik pisma i slajdów). Do dyspozycji studentów jest także pracownia akwarystyczna z rodzimymi gatunkami ryb.

Kod modułu: BI1n_039

Nazwa modułu: **Paleobiologia
(Paleobiology)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 3

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

Nauczyciel: dr Anna Kaczorowska <anna.halkiewicz@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów

Cel modułu: zapoznanie studenta z historią życia na Ziemi, z elementami historii i ewolucji ekosystemów jeziornych oraz z metodami poznawania tej historii

Treści modułu kształcenia: zapoznanie ze sposobami życia i formami współistnienia organizmów w minionych erach geologicznych; zagadnienia dotyczące pochodzenia organizmów i ich ewolucji; zasady wnioskowania, służące odtworzeniu przebiegu ewolucji świata z uwzględnieniem ewolucji ekosystemów

Zalecana lista lektur: Cohen A. S. Paleolimnology. The History and Evolution of Lake Systems. Oxford University press. 2003.
Dzik J. Dzieje życia na Ziemi. Wprowadzenie do paleobiologii. PWN, W-wa, 2003.
Tobolski K. Przewodnik do oznaczania torfów i osadów jeziornych. PWN, W-wa, 2000.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady konwersatoryjne, dyskusja, projekt, ćwiczenia audytoryjne

Kod modułu: BI1n_040

Nazwa modułu: **Antropologia
(Antropology)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 3

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

Nauczyciel: dr hab. prof. nadzw. Marcin Arciszewski <mb.arciszewski@wp.pl>

Jednostka: Katedra Anatomii i Histologii Zwierząt

Cel modułu: Nauka o zmienności morfologicznej człowieka w czasie i przestrzeni

Treści modułu kształcenia: Przedmiot przekazuje podstawowy zasób wiadomości z zakresu antropologii. Treści przekazywane na wykładach dotyczą zagadnień związanych z rozwojem osobniczym układu kostnego człowieka, dymorfizmu płciowego układu kostnego człowieka, oceny wieku biologicznego, metod i punktów pomiarowych w antropologii. Ponadto na zajęciach zostaną omówione wybrane cechy metryczne czaszki ludzkiej, aktualne spojrzenie na pojęcie rasy. Celem wkładów jest zapoznanie się studentów z głównymi nurtami i gałęziami antropologii, rolą antropologii, jako nauki interdyscyplinarnej oraz opanowanie przez studentów podstawowych terminów i pojęć z zakresu współczesnej antropologii.

Zalecana lista lektur: 1. Bochenek A., Raicher M., 1990. Anatomia człowieka. PZWL
2. Malinowski A. 1980. Antropologia fizyczna. PWN Warszawa-Poznań 1980
3. Malinowski A., 1994. Wstęp do antropologii i ekologii człowieka. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego
4. Wolański N., 2005. Rozwój biologiczny człowieka. PWN Warszawa

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady w oparciu o prezentację multimedialną, slajdy, folie, tablice poglądowe, film

Kod modułu: BI1n_041

Nazwa modułu: **Język obcy 3 - angielski B2**
(Foreign Language 3– English B2)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 3

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 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

Zalecana lista lektur: 1. C.Latham-Koenig, C.Oxenden, English File Intermediate Third Edition, Oxford, 2013
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: BI1n_042

Nazwa modułu: **Język obcy 3 - francuski B2**
(Foreign Language 3– French B2)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 3

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 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

Zalecana lista 1. A. Berthet - Alter Ego – B2, Hachette Livre 2008

lektur: 2. G. Capelle - Espaces 2 i 3, Hachette Livre 2008

Planowane 1. Metoda ekлекtyczna: wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-
formy/ działania/ tłumaczeniowa (teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym
metody dydaktyczne: uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.

Kod modułu: B11n_043

Nazwa modułu: **Język obcy 3 - niemiecki B2**
(Foreign Language 3– German B2)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 3

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 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

Zalecana lista lektur: 1. W. Krenn, H. Puchta – Motive B1 - Hueber 2016
2. S. Mróz-Dwornikowska, K. Szachowska – Welttour3, Welttour 4- Nowa Era Sp. z o.o. 2014
3. H. Hilpert, S. Kalender, M. Kerner - Schritte 5 i 6 - Hueber 2012
4. B. Kujawa, M. Stinia, B. Szymoniak - Mit Beruf auf Deutsch –profil rolniczo-leśny z ochroną środowiska - Nowa Era Sp. z o.o.2014

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: BI1n_044

Nazwa modułu: **Język obcy 3 - rosyjski B2**
(Foreign Language 3– Russian B2)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 3

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 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

Zalecana lista lektur: 1. S.Czernyszow, A.Czernyszowa- Pojechali 2.1, 2.2- Złatoust, Sanki-Petersburg2014
2.A.Pado, start.ru 2- WSIP 2006
3. A.Każmierak D.Matwijczyna, TELC materiały przygotowawcze -UMCS 2010

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: BI1n_045

Nazwa modułu: **Zwierzęta laboratoryjne
(Laboratory animals)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 3

ECTS: 2 (.6/ 1.4) (kontaktowe/niekontaktowe)

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

Jednostka: Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej

Cel modułu: Ukształtuje pogląd na rolę zwierząt laboratoryjnych w naukach biologicznych. Zapoznać z metodami hodowli, chowu oraz z uwarunkowaniami prawnymi.

Treści modułu kształcenia: Różnice pomiędzy zwierzętami hodowlanymi, amatorskimi, doświadczalnymi i laboratoryjnymi. Hodowla inbreed i outbreed. Modele genetyczne, linie, podlinie, szczepy kongeniczne, rekombinacyjne, zwierzęta transgeniczne i inne. Monitoring stanu zdrowia. Organizacja pracy w zwierzętarni. Zwierzęta GN, GF (mono- di- lub polibionty), SPF oraz CV-I, CV-II, CV-III. Monitoring genetyczny i markery biologiczne oraz biochemiczne. Sprzęt, pomieszczenia, zwierzętarnie i ich wyposażenie. Bariery sanitarne. Żywnienie. Rozród. Normy etyczne i prawne, Prawodawstwo Europejskie i Polskie. Metody badań alternatywnych. Instytucje europejskie i polskie prowadzące nadzór nad zwierzętami laboratoryjnym.

Zalecana lista lektur: 1. Brylińska J., Kwiatkowska J. Zwierzęta Laboratoryjne, Metody Hodowli i Doświadczeń, Wydawnictwo Uniwersyteckie, Kraków (1996).

2. Sławiński T. Zasady Hodowli Zwierząt Laboratoryjnych, PWN, Warszawa (1981).

3. Opracowania na temat zwierząt laboratoryjnych dostępne w Internecie.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Ćwiczenia laboratoryjne w tym opracowanie wniosku, ćwiczenia audytoryjne, opracowanie referatu, dyskusje, uzupełnienie – filmy DVD.

Kod modułu: B11n_046

Nazwa modułu: **Fizjologia zwierząt**
(Animal Physiology)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 5 (1.64/ 3.36) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Marek Bieńko <marek.bienko@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Fizjologii Zwierząt

Cel modułu: Celem modułu jest przedstawienie studentom informacji o czynnościach życiowych zachodzących w organizmach zwierząt i człowieka oraz omówienie wiadomości niezbędnych dla zrozumienia fizjologii i funkcjonowania poszczególnych układów oraz ich wzajemnych interakcji.

Treści modułu kształcenia: Treści przedmiotu koncentrują się na funkcjach istot żywych i ich narządów, przebiegu procesów fizjologicznych na poziomie narządów i tworzonych przez nie układów, a także współdziałania i łączności oraz regulacji nerwowej i endokrynnej organizmów, które warunkują efektywność i sprawność czynnościową organizmu każdego gatunku zwierząt i człowieka. Przedmiot obejmuje szczegółowe zagadnienia dotyczące układu mięśniowego, nerwowego, krążenia, oddechowego, pokarmowego (z uwzględnieniem zwierząt przeżuwających). Treści obejmują również zagadnienia związane z układem czerwono i białokrwinkowym oraz głównymi drogami metabolizmu w organizmie zwierzęcym, przemianami białek, węglowodanów, tłuszczów, potrzebami energetycznymi zwierząt, przemianą wodną i mineralną, rolą witamin w przemianach ustrojowych.

Zalecana lista lektur: Tadeusz Krzymowski: Fizjologia zwierząt. PWRiL, 2010.
Stanisław Konturek: Fizjologia człowieka. Elsevier Urban & Partner, 2013.
William F. Ganong: Fizjologia. PZWL, 2007.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład - (przekaz słowny) połączony z prezentacją multimedialną.
Ćwiczenia praktyczne - w czasie których studenci wykonują badania z wykorzystaniem medycznej aparatury diagnostycznej, symulacyjnych programów komputerowych, tkanek żywych pochodzących od zwierząt laboratoryjnych lub też wykonują część doświadczeń na sobie samych. Na zakończenie ćwiczeń studenci formułują wnioski z przeprowadzonych doświadczeń.

Kod modułu: BI1n_047

Nazwa modułu: **Biologia molekularna i podstawy biotechnologii
(Molecular biology and biotechnology base)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 4 (2.36/ 1.64) (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 dotyczącymi nośnika informacji genetycznej oraz podstawowymi procesami zachodzącymi w komórce na poziomie molekularnym.

Treści modułu kształcenia: Związki biologii molekularnej z genetyką i ewolucjonizmem. Molekularna budowa i właściwości kwasów nukleinowych (DNA, RNA), Centralny Dogmat Biologii Molekularnej. Podstawowe zasady przepływu informacji genetycznej w komórce: od replikacji poprzez transkrypcję do translacji i obróbki potranslacyjnej. Organizacja genomu. Zastosowanie badań z zakresu budowy DNA i genów w praktyce, np. w kontroli pochodzenia, diagnostyce chorób genetycznych.

Zalecana lista lektur: 1. Alberts B. i wsp., Podstawy biologii komórki, PWN, 2005.
2. Nowak Z., Gruszczyńska J., Wybrane techniki i metody analizy DNA, Wyd. SGGW, Warszawa, 2007.
3. Turner P. C. i wsp., Biologia molekularna (Krótkie wykłady), PWN, 2007.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Metody dydaktyczne:
Wykład: wykład informacyjny, wykład konwersatoryjny, wykład z prezentacją multimedialną
Ćwiczenia audytoryjne: ćwiczenia przedmiotowe, analiza tekstów z dyskusją (praca z publikacją - artykuł), praca w grupach, dyskusja, wykonanie projektu
Ćwiczenia laboratoryjne: ćwiczenia praktyczne, wykonanie sprawozdania z ćwiczeń

Kod modułu: BI1n_048

Nazwa modułu: **Ekologia
(Ecology)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 4

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

Nauczyciel: dr hab. Andrzej Demetraki-Paleolog <daga@pro.onet.pl>

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów

Cel modułu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z współczesną ekologią ogólną. Studenci powinni poznać definicje oraz zakres nauk ekologicznych, ich związek z innymi naukami przyrodniczymi, podstawowe pojęcia ekologiczne, zasady i mechanizmy regulacji ekologicznych na szczeblu populacji i biocenozy funkcjonujące w świecie roślin i zwierząt głównie w ekosystemach lądowych. Mechanizmy prawa i reguły ekologiczne, z którymi studenci mają się zapoznać będą dotyczyć: rozmieszczenia organizmów w przestrzeni, ich liczebności oraz szeroko pojętych właściwości biocenoz.

Treści modułu kształcenia: Przedmiot dotyczący zagadnień z ekologii ogólnej. Ze względu na następujące w późniejszym okresie studiów przedmioty dotyczące ekologii wód zajęcia będą dotyczyć głównie ekologii ekosystemów lądowych. W ramach przedmiotu studenci poznają definicję oraz główne prawa i pojęcia ekologiczne, zasady rozmieszczania się gatunków, populacji i biocenoz w przestrzeni oraz mechanizmy oddziaływania na siebie i regulacji gatunków, populacji i biocenoz w warunkach sztucznych hodowli i w środowisku naturalnym. W programie znajdują się aspekty dotyczące interakcji biotop/biotop, biotop/biocenoza oraz zagadnienia związane z regulacjami biomasy, liczebności i struktury wiekowej biocenoz i populacji. Omówione zostaną właściwości biocenozy: formy wzrostu, zróżnicowanie, dominacja, liczebność, struktura troficzna.

Zalecana lista 1. Charles J. Krebs. 1996. Ekologia. PWN, Warszawa.

lektur: 2. Charles J. Krebs. 2011. Ekologia, Eksperymentalna analiza rozmieszczenia i liczebności. PWN, Warszawa.

3. Wojciechowski Iwo. 1987 Ekologiczne Podstawy Kształtowania Środowiska. PWN, Warszawa.

4. Odum Eugene P. 1982. Podstawy Ekologii, PWRL.

5. Banna R. Freeland. 2008. Ekologia molekularna, PWN Warszawa.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Metody dydaktyczne: wykład, dyskusja, przygotowanie prezentacji, gry decyzyjne.

Kod modułu: BI1n_049

Nazwa modułu: **Bromatologia**
(Bromatology)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 4

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

Nauczyciel: Dr hab. Anna Winiarska-Mieczan <eugeniusz.grela@up.lublin.pl>

Jednostka: Instytut Żywienia Zwierząt i Bromatologii

Cel modułu: Celem modułu jest zapoznanie studentów z biologicznym aspektem produkcji i użytkowania żywności, metabolizmem składników pokarmowych oraz wartością odżywczą i dietetyczną żywności. Nabycie praktycznych umiejętności analizy składników odżywczych żywności oraz układania i bilansowania jadłospisów w gospodarstwie domowym.

Treści modułu kształcenia: Natura i chemizm pożywienia. Ewolucja poglądów na żywienie ludzi w aspekcie historycznym. Człowiek i jego pożywienie. Odżywianie a zdrowie publiczne. Choroby dieto- zależne. Budowa i funkcje przewodu pokarmowego. Mechanizmy regulujące pobieranie pokarmu. Składniki pokarmowe w żywności. Normy żywienia i wyżywienia. Produkcja i użytkowanie żywności w Polsce i na świecie. Podział i użyteczność żywności, wartość pokarmowa produktów żywnościowych, piramida spożycia. Możliwości produkcji i stosowanie żywności transgenicznej. Dodatki do żywności. Zasady racjonalnego żywienia i odżywiania, Gastronomia a produkcja żywności. Zapewnienie jakości i bezpieczeństwa zdrowotnego żywności. Dietetyka żywienia. Walory żywności pochodzenia roślinnego i zwierzęcego. Perspektywy produkcji i użytkowania żywności bezpiecznej (ekologicznej).

Zalecana lista lektur: 1. Gertig H., Przysławski J.: Bromatologia. Zarys nauki o żywności i żywieniu. PZW, Warszawa, 2006.
2. Keller J.S.: Podstawy fizjologii żywienia człowieka. SGGW, Warszawa, 2000.
3. Sikorski Z.E.: Chemiczne i funkcjonalne właściwości składników żywności. WNT, Warszawa, 1994.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: wykład problemowy, dyskusja panelowa, prezentacje własne studentów

Kod modułu: BI1n_050

Nazwa modułu: **Jakość i bezpieczeństwo żywności**
(Food quality and safety)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 2 (.63/ 1.37) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Piotr Domaradzki <anna.litwinczuk@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Towaroznawstwa i Przetwórstwa Surowców Zwierzęcych

Cel modułu: Celem modułu jest zapoznanie studentów z zagrożeniami zdrowotnymi żywności, przepisami regulującymi jakość i bezpieczeństwo żywności oraz systemami zapewniającymi bezpieczeństwo żywności.

Treści modułu kształcenia: Jakość zdrowotna żywności rys historyczny; kryteria jakości zdrowotnej żywności; podział i klasyfikacja zanieczyszczeń żywności, zanieczyszczenia fizyczne, chemiczne i mikrobiologiczne; substancje dodatkowe stosowane w produkcji żywności; prawna ochrona jakości zdrowotnej żywności w Polsce, nadzór nad jakością zdrowotną żywności w Polsce i UE; podstawy ustawodawstwa żywnościowego, systemy bezpieczeństwa żywnościowego (m.in. GMP, GHP, HACCP); światowe prawo żywnościowe - Codex Alimentarius.

Zalecana lista 1.Codex Alimentarius Food Hygiene TEXTS. FAO/WHO, ROMA 1997.

lektur: 2.Dzwolak W., Ziajka S.: Podstawy zapewnienia bezpieczeństwa żywności w systemie HACCP. Studio 108, Olsztyn, 2001.

3.Dzwolak W., Ziajka S., Kroll J.: Dobra praktyka produkcyjna GMP w produkcji żywności. Studio 108, Olsztyn, 1999.

4.Gawęcki J., Hryniewiecki L.: Żywnienie człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. PWN, Warszawa 2008

5.Gawęcki J., Roszkowski W.: Żywnienie człowieka a zdrowie publiczne. PWN Warszawa, 2009

6.Kołożyn-Krajewska D., Sikora T.: HACCP koncepcja i system zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego żywności. HALDRUK, Warszawa, 1999.

7.Litwińczuk Z. (red):Metody oceny towaroznawczej surowców i produktów zwierzęcych. Wyd. Uniwersytetu Przyrodniczego, Lublin 2011.

8.Gertig H., Duda G., Żywność a zdrowie i prawo, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład multimedialny, ćwiczenia audytorijne, laboratoryjne i projektowe

Kod modułu: BI1n_051

Nazwa modułu: **Subst. biolog. czynne w żywności**
(Biologically active substances in food)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 2 (.63/ 1.37) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Piotr Domaradzki <joanna.barlowska@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Towaroznawstwa i Przetwórstwa Surowców Zwierzęcych

Cel modułu: Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z pojęciem żywności funkcjonalnej i znaczeniu jej w zapewnieniu zdrowia człowieka. Ma on na celu zapoznać studentów z poszczególnymi produktami żywnościowymi pochodzenia zwierzęcego i roślinnego oraz substancjami w nich występującymi o charakterze biologicznie czynnym (korzystnie wpływającymi na zdrowie człowieka). Studenci zapoznają się również z metodami oznaczania niektórych składników bioaktywnych żywności.

Treści modułu kształcenia: W ramach przedmiotu omówione zostaną podstawowe produkty pochodzenia zwierzęcego (mleko i jego przetwory, mięso różnych gatunków zwierząt gospodarskich, ryby, jaja i produkty pszczele) i roślinnego (zboża, warzywa, owoce i oleje) jako źródło substancji biologicznie czynnych. Przedstawione również zostanie oddziaływanie tych substancji na organizm człowieka. Omówione zostaną także czynniki wpływające na zawartość składników bioaktywnych w żywności.

Zalecana lista lektur: Literatura naukowa z zakresu substancji biologicznie czynnych w żywności

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład multimedialny, ćwiczenia audytoryjne

Kod modułu: BI1n_052

Nazwa modułu: **Cytobiochemia i regulacja procesów komórkowych
(Cytobiochemistry and regulation of cellular processes)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 3 (.84/ 2.16) (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:
- wybranymi strukturami komórkowymi oraz procesami biochemicznymi zachodzącymi na ich terenie, a także ich wpływem na funkcjonowanie komórki i całego organizmu.

Treści modułu kształcenia: Ogólna charakterystyka komórki; przypomnienie. Macierz cytoplazmatyczna a cytoszkielet. Błona komórkowa oraz białka powierzchni komórkowej. Wtórne przekaźniki i najważniejsze procesy metaboliczne. Jądro komórkowe i jego macierz, najważniejsze procesy i ich wpływ na metabolizm komórki. Ubikwityno- i ATP-zależna proteoliza cytosolowa. Wybrane procesy cytosolowe. Mitochondria i procesy biochemiczne w nich zachodzące, konsekwencje dla komórki, organizmu. Cykl komórkowy i apoptoza.

Zalecana lista lektur: 1. Kłyszajko-Stefanowicz L. Cytobiochemia. Biochemia niektórych struktur komórkowych. PWN.
2. Alberts i in. Podstawy biologii komórki. PWN.
3. Kilariski W. Strukturalne podstawy biologii komórki. PWN.

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

Kod modułu: BI1n_053

Nazwa modułu: **Ekofizjologia owadów**
(Ecophysiology of Insects)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 3 (.84/ 2.16) (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:
- metabolizmem ogólnym u owadów; behawiorem reprodukcyjnym; odbiorem informacji ze środowiska oraz komunikacją w świecie owadów; przetwarzaniem informacji, zegarem biologicznym i rytmem biologicznym u owadów; mechanizmami odpornościowymi i opornościowymi; behawiorem socjalnym owadów.

Treści modułu kształcenia: Metabolizm ogólny u owadów. Behawior reprodukcyjny, rozród i rozwój, regulacja rozmnażania, metamorfoza, alternatywne strategie rozrodcze. Odbiór informacji ze środowiska oraz komunikacja w świecie owadów. Przetwarzanie i integracja informacji, koordynacja, inicjacja i kontrola czynności życiowych, uczenie się i pamięć, zegar biologiczny i rytmy biologiczne u owadów. Odpowiedź na inwazje patogenów, mechanizmy odpornościowe i opornościowe. Behawior socjalny owadów, społeczeństwa owadzie.

Zalecana lista lektur: 1. Janiszewski L., Barbacka-Surowiak G., Surowiak J., Neurofizjologia porównawcza. 1993 Wydawnictwo Naukowe PWN
2. Buczek J., Deptuła W., Gliński Z., Jarosz J., Stosik M., Wernicki A., Immunologia porównawcza i rozwojowa zwierząt. 2000 Wydawnictwo Naukowe PWN.
3. Martin P., Bateson P., Measuring behaviour. An introductory guide. Second edition. 1993 Cambridge University Press.
4. Chown S.V., Nicolson S.W., Insect Physiological Ecology. Mechanisms and patterns. 2004 Oxford University Press.
5. Jurd R.D. 2007. Biologia zwierząt. Krótkie wykłady. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
6. Gliński Z., Kostro K. (red.), 2004, Immunobiologia. PWRiL, Warszawa.

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

Kod modułu: BI1n_054

Nazwa modułu: **Fizjologia adaptacji**
(Physiology of adaptation)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 2 (1.4/ .6) (kontaktowe/niekontaktowe)

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

Jednostka: Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej

Cel modułu: Zapoznanie studentów z zagadnieniami dotyczącymi adaptacji organizmów do życia w różnych środowiskach

Treści modułu kształcenia: Oddychanie, odżywianie, osmoregulacja, termoregulacja, sposoby poruszania się u organizmów żyjących w różnych środowiskach. Fizjologiczne mechanizmy adaptacji różnych grup organizmów do życia w środowiskach ekstremalnych: niskiej i wysokiej temperatury, dużym zasoleniu, małej dostępności wody. Tempo przemiany materii a rozmiary ciała. Adaptacja ptaków do lotu. Skalowanie allometryczne i izometryczne.

Zalecana lista lektur: 1. Jurd R.D. Biologia zwierząt. Krótkie wykłady. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
2. Knut-Schmidt N. Fizjologia zwierząt-adaptacja do środowiska. PWN 2008
3. Krzymowski T., Przała J. (red.) Fizjologia zwierząt. PWRiL 2005.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych, ćwiczenia z zastosowaniem grup audytoryjnych, wykresów, diagramów, materiałów z analizy obrazu mikroskopowego i makroskopowego, praca z artykułem naukowym

Kod modułu: BI1n_055

Nazwa modułu: **Fizjologia trawienia i wchłaniania**
(Physiology of digestion and absorption)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 2 (1.5/ .5) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Edyta Kowalczyk-Vasilev <edyta.kowalczyk@up.lublin.pl>

Jednostka: Instytut Żywienia Zwierząt i Bromatologii

Cel modułu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z fizjologicznym aspektem trawienia składników pokarmowych oraz warunkami wchłaniania, resorpcji i metabolizmu. Nabycie praktycznych umiejętności modyfikowania metabolizmu składników odżywczych pochodzących z żywności oraz modulacją wchłaniania i wykorzystania w organizmie. Uświadomienie roli poszczególnych składników żywności w profilaktyce chorób cywilizacyjnych.

Treści modułu kształcenia: Budowa i funkcje układu i przewodu pokarmowego. Mechanizmy regulujące pobieranie pokarmu, tranzyt i pasaż pokarmu. Składniki pokarmowe w żywności i ich trawienie u ludzi i zwierząt (mono- a poligastyczne). Węglowodany strukturalne w żywieniu ludzi i zwierząt. Enzymy trawienne. Wchłanianie (bierne, czynne i pinocytoza). Hormony jelitowe w regulacji trawienia i wchłaniania. Metabolizm składników odżywczych i funkcjonowanie układu trawiennego a stan organizmu – wysiłek fizyczny, ciąża, dieta, choroba. Czynniki wewnętrzne i zewnętrzne (leki, suplementy diety, zanieczyszczenia żywności) w pobieraniu pokarmów i modulujący wpływ na procesy trawienne. Układ immunologiczny przewodu pokarmowego. Badania diagnostyczne w obrazowaniu funkcjonowania układu trawiennego. Markery zaburzeń trawienia i wchłaniania.

Zalecana lista lektur: 1. Keller J.S.: Podstawy fizjologii żywienia człowieka. SGGW, Warszawa, 2000.
2. Krzymowski T., Przała J. Fizjologia zwierząt. PWRiL, Warszawa, 2005.
3. Ganong W.F. Fizjologia PZWL, 2007.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: 1) ćwiczenia audytoryjne,
2) opracowanie i obrona wybranej prezentacji z zakresu przedmiotu, konwersatorium
3) wykłady – prezentacje multimedialne

Kod modułu: BI1n_056

Nazwa modułu: **Mikroorganizmy antagonistyczne i toksynotwórcze
(Antagonistics and toxinogenic microorganisms)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 2 (.6/ 1.4) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Elżbieta Mielniczuk <elzbieta.mielniczuk@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Fitopatologii i Mykologii

Cel modułu: Zapoznanie studentów z alternatywnymi, w stosunku do metod chemicznych, sposobami ograniczania chorób i szkodników roślin oraz z gatunkami grzybów toksynotwórczych, wytwarzanymi przez nie mikotoksynami oraz ich działaniem na organizmy stałocieplne. Podkreślenie znaczenia i efektywności działania mikroorganizmów pożytecznych w biologicznym ograniczaniu chorób i szkodników roślin. Nabycie umiejętności praktycznego zastosowania mikroorganizmów w celu zachowania równowagi biologicznej.

Treści modułu kształcenia: Poznanie mikroorganizmów antagonistycznych występujących w uprawnym środowisku glebowym i w fyllosferze różnych gatunków roślin oraz sposobów ich oddziaływania względem fitopatogenów. Nabycie umiejętności zastosowania w ochronie roślin preparatów biotechnicznych na bazie mikroorganizmów antagonistycznych. Poznanie głównych mykotoksykoz i dróg ich powstawania. Toksyczne drugorzędowe metabolity grzybów z rodzajów *Fusarium*, *Gibberella*, *Aspergillus*, *Penicillium*, *Alternaria*, *Bipolaris*. Nabycie umiejętności sposobów ograniczania zanieczyszczenia płodów rolnych mykotoksynami. Poznanie znaczenia grzybów w ograniczaniu liczebności owadów szkodliwych w agrocenozach i naturalnych siedliskach roślin.

Zalecana lista lektur: Sobiczewski P. Bakterie wykorzystywane w produkcji roślinnej; 172-213. W: Biotechnologia roślin (red. S. Malepszy), wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 2009; Chełkowski J. Mikotoksyny, grzyby toksynotwórcze i mikotoksykozy, 2009. (Wersja on-line. www.cropnet.pl/mycotoxins); Grajewski J. Mikotoksyny i grzyby pleśniowe, zagrożenie dla człowieka i zwierząt. Wyd. Uniwersytetu Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz. 2006.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: wykłady, ćwiczenia audytoryjne, dyskusja

Kod modułu: BI1n_057

Nazwa modułu: **Ornitologia
(Ornithology)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 4

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

Nauczyciel: dr Grzegorz Grzywaczewski <grzegorz.grzywaczewski@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa

Cel modułu: Poznanie podstaw pochodzenia, ewolucji i systematyki ptaków; omówienie budowy zewnętrznej i wewnętrznej; analiza strategii rozrodczych i opieki na potomstwem; wyjaśnienie sposobów lokomocji i orientacji przestrzennej; zastosowanie metod badań i rozpoznawania; analiza rozmieszczenia geograficznego i liczebność ptaków w Europie, Polsce i na Lubelszczyźnie; określenie zagrożeń i metod ochrony ptaków.

Treści modułu kształcenia: Treść modułu kształcenia obejmuje omówienie i charakterystykę: morfologia, biologia i ekologia ptaków – wybrane sapetkty; sposoby lokomocji i orientacja przestrzenna; metody badań ptaków; przystosowania ptaków do środowiska; metody rozpoznawania ptaków; rozmieszczenie geograficzne; charakterystyka, rozmieszczenie i liczebność ptaków w Europie, Polsce i na Lubelszczyźnie; ochrona ptaków; opis i rozpoznawanie wybranych gatunków ptaków; rozpoznawanie krajowych gatunków ptaków oraz praktyczne zastosowanie wiedzy o ptakach.

Zalecana lista lektur: 1. Ęhodkiewicz T., Kuczyński L., Sikora A., Chylarecki P., Neubauer G., Ławicki Ł., Stawarczyk T., 2015. Ocena liczebności populacji ptaków lęgowych w Polsce w latach 2008-2012. *Ornis Polonica*, 56: 149-152.
2. Ęhylarecki P., Sikora A., Cenian Z., Chodkiewicz T. (red.). 2016. *Monitoring ptaków lęgowych. Poradnik metodyczny*. Wydanie 2. GIOŚ, Warszawa.
3. Ęramp S. (eds.). 1985. *Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa*. Oxford, New York, Oxford University Press.
4. Kruszewicz A.G. 2005. *Ptaki Polski*. Oficyna Wydawnicza Multico, Warszawa.
5. Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. 2007. *Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004*. Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań.
6. Svensson L., Mullarney K., Zetterstrom D. 2012. *Przewodnik Collinsa. Ptaki. Naj-pełniejszy przewodnik do rozpoznawania ptaków Europy i obszaru śródziem-nomorskiego*. Multico, Warszawa.
7. Tomiałojć L., Stawarczyk T. 2003. *Awifauna Polski - rozmieszczenie, liczebność i zmiany*. PTPP „proNatura”, Wrocław.
8. Wójciak J., Biaduń W., Buczek T., Piotrowska M. 2005. *Atlas ptaków lęgowych Lubelszczyzny*. Lubelskie Towarzystwo Ornitologiczne, Lublin.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: wykład, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia terenowe, obserwacje preparatów mikroskopowych i makroskopowych, obserwacje ptaków z użyciem lornetek i lunet.

Kod modułu: BI1n_058

Nazwa modułu: **Język obcy 4 - angielski B2**
(Foreign Language 4– English B2)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 3 (.9/ 2.1) (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:

- Zalecana lista lektur:
1. C.Latham-Koenig, C.Oxenden, English File Intermediate Third Edition, Oxford, 2013
 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: BI1n_059

Nazwa modułu: **Język obcy 4 - francuski B2**
(Foreign Language 4– French B2)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 3 (.9/ 2.1) (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:

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: BI1n_060

Nazwa modułu: **Język obcy 4 - niemiecki B2**
(Foreign Language 4– German B2)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 3 (.9/ 2.1) (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:

Zalecana lista
lektur: 1. W. Krenn, H. Puchta – Motive B1 - Hueber 2016
2. S. Mróz-Dwornikowska, K. Szachowska – Welttour3, Welttour 4- Nowa Era Sp. z o.o. 2014
3. H. Hilpert, S. Kalender, M. Kerner - Schritte 5 i 6 - Hueber 2012
4. B. Kujawa, M. Stinia, B. Szymoniak - Mit Beruf auf Deutsch –profil rolniczo-leśny z ochroną środowiska -
Nowa Era Sp. z o.o.2014

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: BI1n_061

Nazwa modułu: **Język obcy 4 - rosyjski B2**
(Foreign Language 4– Russian B2)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 3 (.9/ 2.1) (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 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

Zalecana lista lektur: 1. S.Czernyszow, A.Czernyszowa- Pojechali 2.1, 2.2- Złatoust, Sanki-Petersburg2014
2.A.Pado, start.ru 2- WSIP 2006
3. A.Każmierak D.Matwijczyna, TELC materiały przygotowawcze -UMCS 2010

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: BI1n_062

Nazwa modułu: **Praktyka zawodowa 3 tyg. obowiązkowa
(Professional practice time)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 2 Semestr: 4

ECTS: 4 (4/ 0) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: Prodziekan Wydziału BNoZiB <biologia@up.lublin.pl>

Jednostka: Podmioty zatwierdzone przez Dział Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego UP w Lublinie

Cel modułu: Nabycie umiejętności manualnych, bezpośredni kontakt z pracą laboratoryjną lub przyrodą, nabycie szacunku dla pracy jak też umiejętności współżycia z ludźmi, w tym pracy w zespole i poznanie nowych środowisk. W czasie praktyki studenci powinni brać udział w możliwie jak największej ilości prac, uczestnicząc czynnie w ich organizowaniu i technicznym wykonaniu.

Treści modułu kształcenia: Całością spraw dotyczących praktyk studenckich zajmuje się Dział Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego UP w Lublinie. Dokumentami niezbędnymi do odbycia praktyki są: porozumienie zawierane pomiędzy danym zakładem pracy a UP w Lublinie reprezentowanym przez pracownika Działu Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego, regulamin praktyk, program praktyki i dziennik praktyk. Studenci odbywający praktykę w terminie wyznaczonym przez program studiów tzn. podczas letniej przerwy semestralnej są ubezpieczeni przez Uczelnię od następstw nieszczęśliwych wypadków na czas odbywania praktyki. Studenci sporządzają indywidualne obszernie sprawozdania z przebiegu praktyki (dzienniki praktyk), których treść jest potwierdzana przez zakładowego opiekuna praktyki i stanowi podstawę do uzyskania zaliczenia. Realizację praktyki nadzoruje pracownik Działu Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego odpowiedzialny za Wydział i jest zobowiązany do kontrolowania studentów przebywających na praktyce oraz sporządzenia sprawozdania z przeprowadzonej kontroli.

Zalecana lista
lektur:

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Praktyka zawodowa realizowana w wybranym (i zatwierdzonym przez Dział Kształcenia Praktycznego i Ustawicznego) miejscu, egzamin.

Kod modułu: BI1n_063

Nazwa modułu: **Analityka diagnostyczna
(Diagnostic analysis)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 5

ECTS: 4 (1.68/ 2.32) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: prof. dr hab. Anna Czech <anna.czech@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Biochemii i Toksykologii

Cel modułu: Podstawy interpretacji wyników badań laboratoryjnych z zakresu analizy płynów ustrojowych (krew, mocz, płyny jam ciała, kał) w celu różnicowania stanów fizjologicznych i patologicznych ludzi i zwierząt. Błędy wynikające z procesu analitycznego. Kryteria doboru badań laboratoryjnych oraz ukierunkowana podstawowa interpretacja wyników z myślą o rozpoznaniu, prognozowaniu lub monitorowaniu procesu chorobowego. Podstawy oceny wartości diagnostycznej metod analitycznych. Wyniki badań laboratoryjnych a inne źródła informacji o stanie zdrowia. Znaczenie badań laboratoryjnych w profilaktyce.

Treści modułu kształcenia: Zapoznanie z błędami, jakie mogą pojawić się na każdym etapie pracy w laboratorium analitycznym. Zapoznanie z technikami transportowania, przechowywania oraz pobierania i przygotowywania materiału (krew, mocz, kał, płyn mózgowo-rdzeniowy, płyny przesiękowe i wysiękowe itp.) do badań laboratoryjnych. Student będzie potrafił wykonywać badania laboratoryjne przy użyciu metod manualnych; w stopniu podstawowym autoryzować i interpretować wyniki uzyskanych badań; wykonywać analizy ilościowe i jakościowe w zakresie niezbędnym do wyjaśnienia zjawisk i procesów metabolicznych. Student w stopniu podstawowym będzie przygotowany do pracy w laboratoriach diagnostycznych; zakładach opieki zdrowotnej prowadzących badania kliniczne, instytutach naukowo-badawczych i ośrodkach badawczo-rozwojowych; jednostkach kontrolno pomiarowych i laboratoriach z dziedziny biologii.

Zalecana lista lektur:

- Dembińska-Kieć A., Nastalski J.W., Diagnostyka laboratoryjna z elementami biochemii klinicznej wyd. II poprawione i uzupełnione, red. Elsevier, 2009.
- Kokot Franciszek, Kokot Stefan, Badania laboratoryjne. Zakres norm i interpretacja - F.Kokot Wydanie IV PZWL, 2011.
- Malinowska Aleksandra, Biochemia zwierząt. SGGW, Warszawa 1999.
- Douglas J. Weiss, K. Jane Wardrop John Wiley & Sons, Schalm's Veterinary Hematology (e-Book Google), 2010.
- Meyer D.J., Harvey J.W., Diagnostyka laboratoryjna w weterynarii. wyd. I polskie, red. A. Winnicka, 2013.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład (14 h) forma tradycyjna z wykorzystaniem sprzętu audiowizualnego
ćwiczenia praktyczne – laboratoria (14h), prace kontrolne, wykonanie sprawozdań w formie pisemnej z wykonanych ćwiczeń lab.;
dyskusja dotycząca uzyskanych wyników oraz poprawności przeprowadzonej analizy, konsultacje indywidualne.

Kod modułu: BI1n_064

Nazwa modułu: **Genetyka populacji**
(Population genetics)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 5

ECTS: 3 (1.28/ 1.72) (kontaktowe/niekontaktowe)

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

Jednostka: Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej

Cel modułu: Poznanie i rozumienie czynników i mechanizmów wpływających na genetyczną strukturę populacji, umiejętność charakteryzowania populacji. Ocena zmian zachodzących w populacjach, ich przyczyny i konsekwencje.

Treści modułu kształcenia: Struktura genetyczna populacji. Frekwencje genotypów i alleli, kojarzenia losowe w dużej populacji, prawo Hardy'ego-Weinberga. Czynniki zmieniające frekwencje genów – mutacje i migracje. Zmiana struktury populacji pod wpływem różnych modeli selekcji i kojarzeń nielosowych. Znaczenie poznawcze i aplikacyjne markerów DNA. Wskaźniki polimorfizmu genetycznego. Zmienność genetyczna wewnątrz i między populacjami. Kojarzenia krewniacze. Pokrewieństwo addytywne i współczynnik inbrodu. Depresja inbredowa. Małe populacje: wpływ wielkości populacji na jej strukturę. Mierniki różnorodności cech ilościowych. Zmiany wariacji genetycznej na skutek selekcji i zjawisko Bulmera. Efektywna wielkość populacji. Podział zmienności fenotypowej na komponenty. Parametry genetyczne populacji.

Zalecana lista lektur: 1. Hartl D.L., Clark A.G. 2010: Podstawy genetyki populacyjnej. Wydawnictwa Uniwersytetu Warszawskiego.
2. Jeżewska-Witkowska G., red. 2014: Zbiór zadań i pytań z genetyki. WUP.
3. Żuk B., Wierzbicki H., Zatoń-Dobrowolska M., Kulisiewicz Z. 2011: Genetyka populacji i metody hodowlane. PWRiL, Warszawa.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: - wykłady informacyjne i problemowe
- instruktażowe rozwiązywanie przykładowych zadań przez nauczyciela lub pod jego kierunkiem, również przy użyciu oprogramowania dydaktycznego
- projekt badawczy poszerzający wiedzę i rozwijający umiejętności
- samodzielna praca studenta (przygotowanie do ćwiczeń, konsultacji i zaliczeń)
- omówienie zadań przygotowanych w ramach pracy samodzielnej

Kod modułu: BI1n_065

Nazwa modułu: **Mikologia**
(Mycology)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 5

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

Nauczyciel: dr hab. Agnieszka Jamiołkowska <aguto@wp.pl>

Jednostka: Katedra Ochrony i Kwarantanny Roślin

Cel modułu: Poznanie morfologii grzybów (Królestwa: Chromista, Protozoa, Fungi), ich znaczenia dla człowieka i środowiska; poznanie podstaw oznaczania grzybów

Treści modułu kształcenia: Charakterystyka królestw Chromista, Protozoa, Fungi. Typy rozmnażania i sposoby odżywiania grzybów. Grzyby jako patogeny roślin. Grzyby jako czynniki biologicznej ochrony roślin przed chorobami, mikotoksyny, mikoryza, grzyby chronione. Grzyby w żywieniu człowieka. Podstawy diagnostyki grzybów wielkoowocnikowych. Podstawy diagnostyki chorób roślin na podstawie objawów chorobowych i oznak etiologicznych. Podstawy oznaczania grzybów z uwzględnieniem cech mikroskopowych.

Zalecana lista lektur: Kryczyński S., Weber Z., 2011. Fitopatologia t. 1. Podstawy fitopatologii. PWRiL, Warszawa
Łuszczynski J., 2006. Przewodnik do ćwiczeń z mikologii. Wyd. Akademii Świętokrzyskiej
Marcinkowska J., 2003. Oznaczanie rodzajów grzybów ważnych w patologii roślin. Fundacja SGGW, Warszawa

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady, dyskusja, ćwiczenia laboratoryjne i audytoryjne. W ramach ćwiczeń studenci poznają objawy chorobowe i oznaki etiologiczne oraz cechy mikroskopowe grzybów.

Kod modułu: BI1n_066

Nazwa modułu: **Genomika i proteomika**
(Genomics and proteomics)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 5

ECTS: 2 (1.16/ .84) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr hab. Adam Waśko / Dr Beata Horecka <awasko1@tlen.pl>

Jednostka: Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej

Cel modułu: Zapoznanie z zagadnieniami z dziedziny genomiki, filogenetyki molekularnej, proteomiki. Analiza genomów in silico - genomika porównawcza; ewolucja genomów; genomika strukturalna.

Treści modułu kształcenia: Genom prokariotów i eukariotów. Organizacja genomu. Metody analizy genów i genomów. Wstęp do genomiki - genomika strukturalna (struktura i organizację genomu), genomika funkcjonalna (funkcja poszczególnych elementów genomu, regulacja transkrypcji genomu), genomika porównawcza (analiza pokrewieństwa, filogeneza). Genom jądrowy, chloroplastowy, mitochondrialny. Podobieństwa i różnice sekwencji DNA całych genomów, w obrębie tego samego gatunku jak i pomiędzy genomami należącymi do różnych gatunków. Ocena ekspresji białek dokonywana w zależności od określonego stanu fizjologicznego lub patofizjologicznego organizmu bądź komórki.

Zalecana lista 1. Hall G. B. Łatwe drzewa filogenetyczne. WUW, 2008

lektur: 2. Kraj A., Drabik A., Silberring J., Proteomika i metabolomika. WUW, 2010

3. Lemey P., Salemi M., Vandamme A. M. The Phylogenetic Handbook (Second Edition). Cambridge, 2009

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

Kod modułu: BI1n_067

Nazwa modułu: **Immunologia
(Immunology)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 5

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

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

Jednostka: Katedra Biochemii i Toksykologii

Cel modułu: Przybliżenie studentom podstawowych mechanizmów odporności oraz zapoznanie ich z fizjologią i patofizjologią odpowiedzi immunologicznej u kręgowców. Zostaną omówione składowe odporności - mechanizmy odpowiedzi niespecyficznego, (komórkowej i humoralnej) oraz specyficznego. Student pozna molekularne podstawy rozwoju odpowiedzi immunologicznej (obróbka antygeny, prezentacja antygeny z udziałem cząstek MHC, synteza cytokin, regulacja odpowiedzi immunologicznej). Zapozna się z rodzajami immunoterapii oraz testami stosowanymi w badaniach immunologicznych.

Treści modułu kształcenia: Budowa i funkcje układu immunologicznego kręgowców. Rodzaje odporności – swoista, nieswoista, komórkowa i humoralna. Rodzaje, funkcje i działanie terapeutyczne cytokin. Niedobory immunologiczne jako przykład zaburzeń układu odpornościowego. Mechanizm powstawania i rodzaje alergii. Reakcje zapalne – przebieg, rodzaje oraz znaczenie (korzystne i negatywne). Sposoby stymulacji odporności (rola naturalnych i syntetycznych immunostymulatorów). Immunologia szczepień ochronnych. Rodzaje szczepionek. Pojęcie immunosupresji. Czynniki o działaniu immunosupresyjnym. Immunologia nowotworów przeszczepów. Pojęcie apoptozy – przebieg i znaczenie procesu. Podstawowe analizy wskaźników odporności nieswoistej (fagocytoza, test redukcji NBT, poziom lizozymu) oraz swoistej (poziom immunoglobulin w osoczu). Oznaczanie białek reakcji zapalnej (białko C-reaktywne, ceruloplazmina) oraz cytokin.

Zalecana lista 1. J. Gołąb, M. Jakóbisiak, W. Lasek. Immunologia. (2004)

lektur: 2. J. Buczek, W. Deptuła, Z. Gliński, J. Jarosz, A. Wernicki. Immunologia porównawcza i rozwojowa zwierząt. (2000)

3. M. Kandefler-Szerszeń. Ćwiczenia z immunologii. (2006)

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady, ćwiczenia laboratoryjne

Kod modułu: BI1n_068

Nazwa modułu: **Metodyka badań terenowych**
(Methodics of field studies)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 5

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

Nauczyciel: dr hab. Monika Tarkowska-Kukuryk <monika.kukuryk@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów

Cel modułu: Zapoznanie studentów z metodami planowania badań terenowych (układ przestrzenny punktów/stanowisk badawczych, liczba punktów, terminy i częstotliwość badań) oraz zasadami prowadzenia badań, w tym projektowania eksperymentu.

Treści modułu kształcenia: Identyfikacja, opis i pomiar elementów abiotycznych (warunki siedliskowe) i biotycznych (flora, fauna) środowiska w warunkach terenowych. Interpretacja i wykorzystanie wyników prac terenowych. Wybrane metody badań terenowych służące rejestrowaniu i dokumentowaniu jakościowych i ilościowych cech środowiska. Interpretacja wyników pomiarów i obserwacji terenowych w postaci graficznej (tabele, ryciny) oraz tekstowej (raport, sprawozdanie, wnioski). Zasady planowania i przeprowadzania eksperymentu w warunkach terenowych.

Zalecana lista lektur: 1. Jones A., Duck R., Reed R., Weyers J. 2002. Nauki o środowisku. Ćwiczenia praktyczne. PWN, Warszawa.
2. Namieśnik J. 1995. Pobieranie próbek środowiskowych do analizy. PWN Warszawa.
3. Namieśnik J. 2000. Przygotowanie próbek środowiskowych do analizy. PWN Warszawa.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Ćwiczenia audytoryjne, prezentacja multimedialna, dyskusja, wykład.

Kod modułu: BI1n_069

Nazwa modułu: **Bioróżnorodność zwierząt i ich znaczenie w środowisku
(Animal genetic resources conservation)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 5

ECTS: 3 (1.32/ 1.68) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr hab. Witold Chabuz / Dr inż. Wioletta Sawicka - Zugaj <witold.chabuz@up.lublin.pl>

Jednostka: Instytut Hodowli Zwierząt i Ochrony Bioróżnorodności

Cel modułu: Celem modułu jest zapoznanie studentów z problematyką z zakresu ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich i dziko żyjących

Treści modułu kształcenia: Bioróżnorodność. Stan różnorodności biologicznej w Polsce i na świecie. Strategia ochrony zasobów genetycznych. Historia działań na rzecz rozwoju ochrony zasobów genetycznych. Konwencje międzynarodowe i regionalne ochrony bioróżnorodności. Organizacja i zadania ośrodków koordynujących ochronę zasobów genetycznych w Polsce i świecie. Programy rolno-środowiskowe.

Zalecana lista lektur: 1. Litwińczuk Z. (red.): Ochrona zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich i dziko żyjących. PWRiL, Warszawa, 2011.

2. Krupiński J., Polskie rasy zachowawcze, Atlas zwierząt gospodarskich objętych programem ochrony w Polsce, Instytut Zootechniki, Kraków, 2012

3. Martyniuk E.: Ochrona Zasobów Genetycznych Zwierząt Gospodarskich. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa 2010

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład informacyjny, dyskusja panelowa, ćwiczenie terenowe

Kod modułu: BI1n_070

Nazwa modułu: **Ochrona zasobów genetycznych zwierząt
(Animal genetic resources conservation)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 5

ECTS: 3 (1.32/ 1.68) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Wioletta Sawicka-Zugaj <wioletta.sawicka@up.lublin.pl>

Jednostka: Instytut Hodowli Zwierząt i Ochrony Bioróżnorodności

Cel modułu: Celem modułu jest zapoznanie studentów z problematyką z zakresu ochrony zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich i dziko żyjących

Treści modułu kształcenia: Bioróżnorodność. Stan różnorodności biologicznej w Polsce i na świecie. Strategia ochrony zasobów genetycznych. Historia działań na rzecz rozwoju ochrony zasobów genetycznych. Konwencje międzynarodowe i regionalne ochrony bioróżnorodności. Organizacja i zadania ośrodków koordynujących ochronę zasobów genetycznych w Polsce i świecie. Programy rolno-środowiskowe.

Zalecana lista lektur: 1.Litwińczuk Z. (red.): Ochrona zasobów genetycznych zwierząt gospodarskich i dziko żyjących. PWRiL, Warszawa, 2011.

2. Krupiński J., Polskie rasy zachowawcze, Atlas zwierząt gospodarskich objętych programem ochrony w Polsce, Instytut Zootechniki, Kraków, 2012

3. Martyniuk E.: Ochrona Zasobów Genetycznych Zwierząt Gospodarskich. Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa 2010

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład informacyjny, dyskusja panelowa, ćwiczenie terenowe

Kod modułu: BI1n_071

Nazwa modułu: **Parazytologia
(Parasitology)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 5

ECTS: 3 (1.12/ 1.88) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr n. biol. Danuta Kowalczyk-Pecka <katedra.zoologii@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa

Cel modułu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z aktualną problematyką zagrożeń zdrowia ludzi i zwierząt, których źródłem są pasożyty. Poznanie patologii klinicznych i metod identyfikacji czynników zakażenia. Zaznajomienie z zasadami profilaktyki i leczenia parazytoz.

Treści modułu kształcenia: Identyfikacja i charakterystyka taksonów pasożytów. Poznanie kierunków adaptacji morfologicznych, anatomicznych i behawioralnych pasożytów, do zajmowanych siedlisk. Typy układów pasożyt-żywicieli. Rodzaje pasożytnictwa – parateniczne, fakultatywne, obligatoryjne, czasowe, imaginalne, larwalne, inkwilinizm, gniazdowe, społeczne, wewnętrzne, zewnętrzne, kosmopolityczne, mono- oligo-, polikseniczne, lęgowe. Poznanie podstawowych pojęć związanych z pasożytnictwem. Znaczenie sanitarne, zoohigieniczne i ekonomiczne parazytoz. Parazytozy koni, bydła, świń, ptaków, zwierząt futerkowych, psów i kotów. Parazytozy ludzi – hodowców zwierząt.

Zalecana lista lektur: 1. Lonc E (red.): Parazytologia w ochronie środowiska i zdrowia. Podręcznik dla studentów Ochrony Środowiska, kierunków przyrodniczych i medycznych. Wyd. VOLUMED, Wrocław 2001.
2. Furmaga S.: Choroby pasożytnicze zwierząt domowych. PWRiL. Warszawa, 1985.
3. Niewiadomska K., Pojmańska T., Machnicka B., Czubaj A.: Zarys parazytologii ogólnej. PWN, Warszawa 2001.
4. Gundlach J.L., Sazdikowski A.B.: Parazytologia i parazytozy zwierząt PWRiL Warszawa 2004.
5. Deryło A.- Parazytologia i akaroentomologia medyczna. PWN, Warszawa, 2002.
6. Kadłubowski R., Kurnatowska A.-Zarys parazytologii lekarskiej. PZWL, Warszawa, 2004.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady – prezentacja multimedialna /Power Point/, ćwiczenia – prezentacja multimedialna, preparaty mikroskopowe i makroskopowe, okazy utrwalone bezkręgowców i kręgowców, tematyczne filmy przyrodnicze, ćwiczenia terenowe. Wykorzystanie mikroskopów, lup oraz aparatury audiowizualnej.

Kod modułu: BI1n_072

Nazwa modułu: **Ekologia człowieka**
(Human ecology)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 5

ECTS: 3 (1.44/ 1.56) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Danuta Kowalczyk-Pecka <danakp@wp.pl>

Jednostka: Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa

Cel modułu: Zapoznanie z aktualną problematyką zagrożeń zdrowia człowieka wynikających z oddziaływania polutantów środowiskowych, poznanie metod identyfikacji zagrożeń, szacowania ryzyka i patologii klinicznych oraz przedstawienie sposobów ograniczania negatywnego wpływu zanieczyszczeń na organizm ludzki.

Treści modułu kształcenia: Poznanie dróg wchłaniania do organizmu, metabolizmu i zagrożeń zdrowia powodowanych przez wybrane polutanty środowiskowe. Sposoby eliminacji z ustroju patogennych zanieczyszczeń środowiska. Emisja substancji chemicznych przez organizm ludzki. Mechanizmy oddziaływania trucizn na organizm ludzki. Specyfika środowiskowych zagrożeń zdrowia, podstawowe pojęcia: oddziaływanie, efekt biologiczny, wrazenie, zagrożenie, ryzyko, substancje i czynniki zagrażające zdrowiu. Zagrożenie zdrowia w Polsce i na świecie, główne przyczyny śmiertelności w Polsce. Patologie kliniczne wynikające z zanieczyszczenia środowiska przyrodniczego. Wpływ środowiskowych zagrożeń na rozrodczość ludzi. Przedstawienie zagadnienia teratologii; mechanizmy teratogenezy, nomenklatura i klasyfikacja wad wrodzonych. Etapy karcynogenezy.

Zalecana lista lektur:

1. Agapow L., Kadna A., Kruk J., Feruszewski R.: Ekologia człowieka. Wyd. Nauk. Uniw. Szczecińskiego, Szczecin, 1998.
2. Connor J. M., Ferguson-Smith M. A.: Podstawy genetyki medycznej. PZW, Warszawa, 1991.
3. Kurnatowska A. (red.): Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy medycznej. PWN, Warszawa, 2001.
4. Laskowski R., Migula P.: Ekotoksykologia – od komórki do ekosystemu. PWRiL, Warszawa, 2004.
5. Miłkowski J., Miłkowski J.: O wadach wrodzonych. Wiedza Powszechna, Warszawa, 1989.
6. Prandecka B. (red.) : Interdyscyplinarne podstawy ochrony środowiska przyrodniczego. Ossolineum. Wrocław, 1993.
7. Siemiński M.: Środowiskowe zagrożenia zdrowia. PWN, Warszawa, 2001.
8. Siemiński M.: Środowiskowe zagrożenia zdrowia. Inne wyzwania. PWN, Warszawa, 2007
9. Wolański N.: Ekologia człowieka t.1 i t.2. PWN, Warszawa, 2006.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady – prezentacja multimedialna, ćwiczenia – audytoryjne i laboratoryjne z wykorzystaniem sprzętu multimedialnego, filmy poglądowe. modele kalkulacyjne do szacowania ryzyka utraty zdrowia przegląd wielotematycznych prezentacji multimedialnych studentów, dotyczących negatywnego wpływu czynników środowiskowych na zdrowie

Kod modułu: BI1n_073

Nazwa modułu: **Protistologia
(Protistology)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 5

ECTS: 5 (1/ 4) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr hab. Wojciech Pęczuła <wojciech.peczula@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów

Cel modułu: Zapoznanie uczestnika z podstawami systematyki i najważniejszymi grupami organizmów z grupy Protista oraz ich rolą w funkcjonowaniu ekosystemów i gospodarce.

Treści modułu kształcenia: Pozycja Protista w systemach klasyfikacyjnych organizmów żywych dawniej i dziś. Współczesna systematyka tej grupy organizmów. Typy budowy występujące u organizmów Protista. Sposoby odżywiania się, formy troficzne organizmów z grupy Protista. Rozmnażanie protistów. Protisty roślinopodobne, grzybopodobne i zwierzęce – przegląd systematyczny. Ekologia protistów i ich rola w ekosystemach. Protista a zdrowie człowieka.

Zalecana lista Podbielkowski Z. Glony. WSiP, Warszawa, 2004.

lektur: Kawecka B., Eloranta P. Zarys ekologii glonów środowisk wodnych i lądowych. PWN, Warszawa, 1994.

Czapik A. Podstawy protozoologii PWN, Warszawa 1980.

Fiałkowska E., Fyda J., Pajdak-Stós A., Wiąckowski K 2005: Osad czynny: biologia i analiza mikroskopowa. Oficyna Wydawnicza „Impuls” Kraków, 2005.

Hausmann B. Protistology. E.Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, 2003.

Müller E., Loeffler W. – Zarys mikologii dla przyrodników i lekarzy. PWRiL Warszawa ,1987.

Müller E., Loeffler W. – Zarys mikologii dla przyrodników i lekarzy. PWRiL Warszawa ,1987.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia audytoryjne, zajęcia terenowe.

Kod modułu: BI1n_074

Nazwa modułu: **Biologia rozrodu**
(Biology of reproduction)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 5

ECTS: 4 (1.5/ 2.5) (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 studenta z budową anatomiczną układu rozrodczego człowieka i problematyką związaną z czynnościami fizjologicznymi w okresie dojrzałości płciowej, prokreacji i ciąży.

Treści modułu kształcenia: Przedmiot obejmuje zagadnienia z zakresu budowy anatomicznej i podstawowych funkcji fizjologicznych układu rozrodczego samca i samicy, hormonalnej regulacji rozrodu i prokreacji człowieka oraz przebiegu ciąży fizjologicznej i porodu. Omawia współczesne metody in vitro i antykoncepcji.

Zalecana lista W. Traczyk: Fizjologia człowieka z elementami fizjologii klinicznej, PZWL, Warszawa 2007

lektur: W. Ganong: Fizjologia, PZWL, Warszawa 2007

T. Krzymowski: Fizjologia zwierząt, PWRiL, 2005

A. Bielański, M. Tischner: Biotechnologia rozrodu zwierząt gospodarskich, Universitas, Kraków 1993

Planowane Wykłady, ćwiczenia
formy/ działania/
metody dydaktyczne:

Kod modułu: BI1n_075

Nazwa modułu: **Histologia
(Histology)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 5

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

Nauczyciel: dr Agata Wawrzyniak <agata.wawrzyniak@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Anatomii i Histologii Zwierząt

Cel modułu: Celem modułu jest zapoznanie studentów z budową mikroskopową i ultrastrukturą tkanek zwierzęcych (nabłonkowych, łącznych, mięśniowych, nerwowej i glicyjowej) oraz narządów wchodzących w skład układów i ich funkcji w organizmie zwierząt.

Treści modułu kształcenia: Poznanie treści z zakresu histologii ogólnej tj. budowy i funkcji poszczególnych tkanek zwierzęcych: nabłonkowych, łącznych, mięśniowych, nerwowej i glicyjowej. Przedstawienie histologii szczegółowej – mikroskopowej budowy narządów wchodzących w skład poszczególnych układów organizmu ptaka i ssaka. Pozwoli to na uzyskanie podstawowej wiedzy z zakresu mikroskopowej struktury tkanek i narządów zwierząt. Treści modułu umożliwią powiązanie budowy tkanek i narządów z pełnionymi funkcjami.

Zalecana lista Lektura obowiązkowa:

lektur: Histologia Zwierząt – J. Kurysko, J. Zarzycki, PZWL, W-wa 2000

Kompedium Histologii – T. Cichocki, J.A. Litwin, J. Marecka, Wyd. UJ Kraków 2002

Lektura zalecana:

Ćwiczenia z histologii i embriologii – M. Wawrzyniak, PWN, W-wa, 1981

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: 1) wykłady w oparciu o prezentację multimedialną,

2) dyskusja,

3) ćwiczenia laboratoryjne:

a) repetytorium ustne lub testowe

b) wprowadzenie do treści zajęć w oparciu o prezentację multimedialną,

c) analiza mikroskopowa barwnych preparatów histologicznych,

d) odzwierciedlanie w zeszycie ćwiczeniowym preparatów

Pomoce dydaktyczne- barwne obrazy preparatów zamieszczone w galotach w sali ćwiczeń oraz na stronie internetowej Zakładu Histologii i Embriologii

Kod modułu: BI1n_076

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: 1 Rok: 3 Semestr: 5

ECTS: 1 (.56/ .44) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: Dyrektorzy i Kierownicy Jednostek Wydziału BNoZiB <biologia@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów;

Cel modułu: Zaznajomienie studenta z formalnymi zasadami pisania pracy dyplomowej, metodyką realizacji pracy a także korzystania z różnych źródeł informacji (w tym bibliotecznych baz danych) oraz przygotowania i referowania przeglądu literatury z zakresu pracy.

Treści modułu kształcenia: Rola seminariów w toku studiów oraz warunki niezbędne dla efektywnej realizacji seminariów.
Formy pracy seminaryjnej.
Zapoznanie z tematyką badawczą oraz prac wykonywanych w Katedrze. Przydatność różnych rodzajów źródeł literaturowych.
Ogólne zasady zbierania piśmiennictwa oraz porządkowanie i archiwizowanie źródeł literaturowych. Zapoznanie z bazami bibliograficznymi dostępnymi w sieci Biblioteki Głównej UP w Lublinie. Zasady prezentacji ustnej i prowadzenia dyskusji.
Zasady pisarstwa naukowego. Funkcja dydaktyczna pracy dyplomowej i jej struktura.
Przygotowanie pracy do druku.
Częściej spotykane błędy formalne i merytoryczne.

Zalecana lista lektur: 1. Pułto 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: Analiza i interpretacja tekstów źródłowych, analiza podobnych przypadków zadań inżynierskich, konsultacje, prezentacje referatów, wykłady.

Kod modułu: BI1n_077

Nazwa modułu: **Ewolucjonizm
(Evolutionism)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 6

ECTS: 2 (.9/ 1.1) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: prof. dr hab. Jerzy Demetraki-Paleolog / Dr hab. Grzegorz Borsuk <jerzy.paleolog@up.lublin.

Jednostka: Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa / Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Z

Cel modułu: Zapoznanie z podstawami i miejscem teorii ewolucji w naukach biologicznych oraz jej wkładu w zrozumienie powstawania przyrody ożywionej i bioróżnorodności. Poznanie głównych mechanizmów i przełomów ewolucji.

Treści modułu kształcenia: Główne teorie w ewolucjonizmie i ich twórcy. Rozważania co to jest życie. Informacja genetyczna a ewolucja - genetyka molekularna i populacyjna w teorii ewolucji. Mechanizmy ewolucji (zmienność, ekologiczne aspekty ewolucji, etapy przemian ewolucyjnych, „skoki” ewolucyjne i zmiany w sposobie zapisu oraz przekazywania informacji genetycznej). Ograniczenia ewolucji. Prawidłowości ewolucji (przypadkowość, szybkość przebiegu, nieodwracalność, wymieranie form). Mikro i makroewolucja; ewolucja na poziomie molekularnym, powstawanie i ewolucja genów w filogenezie, specjacja i ewolucja ponadgatunkowa. Patrzenie na przyrodę ożywioną i bioróżnorodność poprzez pryzmat zmian ewolucyjnych. Nabycie umiejętności zintegrowanego stosowania wiedzy z zakresu genetyki, ekologii zoologii, biochemii i botaniki w interpretowaniu zmian świata przyrody ożywionej. Teoria ewolucji w społeczeństwie, nauka a światopogląd, wyrażanie i obrona własnej opinii.

Zalecana lista lektur: 1. Zarys mechanizmów ewolucji: pod red. H. Krzanowskiej i A. Łomnickiego, PWN Warszawa 2002
2. Tajemnice Przełomów Ewolucji, J.M Smith, E. Szathmary, PWN Warszawa 2000 (pozycja uzupełniająca)
3. Festiwal Kopernikus; https://www.youtube.com/watch?v=bX_7Rid3-dc
4. Ekologia ewolucyjna, A. Łomnicki, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa 2012.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład, ćwiczenia laboratoryjne w tym wykonanie projektu, ćwiczenia audytoryjne, analiza materiałów z Internetu, dyskusje

Kod modułu: BI1n_078

Nazwa modułu: **Hydrobiologia stosowana
(Applied Hydrobiology)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 6

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

Nauczyciel: dr hab. prof. nadzw. Tomasz Mieczan <tomasz.mieczan@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów

Cel modułu: Poznanie biologii i ekologii wód powierzchniowych, metod analiz właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych wód i ścieków oraz dobozem właściwych metod rekultywacji zdegradowanych ekosystemów hydrogenicznych.

Treści modułu kształcenia: Właściwości fizyczne i chemiczne wód powierzchniowych (temperatura, światło, widzialność, rozpuszczone gazy, pH, pierwiastki biogenne) i ich rola w kształtowaniu warunków siedliskowych. Ekosystemy wód stojących. Strefy jeziora, typy miktyczne i rybackie. Naturalne i antropogeniczne uwarunkowania eutrofizacji jezior. Ekosystemy wód płynących. Koncepcja ciągłości rzeki. Przystosowania organizmów do życia w nurcie, grupy troficzne. Proces samooczyszczania rzek. Wpływ regulacji na biocenozy rzeczne. Biocenozy wodne – fitocenozy (makrofity, fitoplankton, fitoperyfiton) i zoocenozy (zooplankton, zoobentos, fauna naroślinna, nekton). Interakcje troficzne w ekosystemach jeziornych. Oddziaływanie pomiędzy makrofitami, fitoplanktonem, zooplanktonem, fauną naroślinna, zoobentosem oraz rybami. Piramida troficzna jezior w świetle teorii stanów alternatywnych. Rekultywacja wód. Koncepcja biomanipulacji.

Zalecana lista lektur: Allan D. J. Ekologia wód płynących. PWN, Warszawa.
Bernatowicz S., Wolny P. 1974. Botanika dla limnologów i rybaków. PWRiL, Warszawa. 1998.
Chełmicki W. Woda. Zasoby, degradacja, ochrona. PWN, Warszawa. 2002.
Kajak Z. Hydrobiologia. Ekosystemy wód śródlądowych. Filia UW w Białymstoku, Białystok. 1994.
Lampert W., Sommer U. Ekologia wód śródlądowych. PWN, Warszawa. 1996.
Mikulski Z. Biologia wód śródlądowych. PWN, Warszawa. 1982.
Stańczykowska A. Zwierzęta bezkręgowce naszych wód. WSiP, Warszawa. 1986.
Stańczykowska A. Ekologia naszych wód. Wyd. Szkolne i pedagogiczne. Warszawa. 1997.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: wykład, dyskusja, eksperyment laboratoryjny, przygotowanie prezentacji, badania terenowe

Kod modułu: BI1n_079

Nazwa modułu: **Geologia i pedologia**
(Geology and pedology)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 6

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

Nauczyciel: dr Małgorzata Adamczuk <malgorzata.adamczuk@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów

Cel modułu: Umiejscowienie Ziemi w Kosmosie w wymiarze czasowym, przestrzennym oraz materialnym. Zapoznanie studentów z wybranymi cechami otaczającego środowiska naturalnego Ziemi, opisanymi w naukach geologicznych, ekologicznych oraz pedologicznych. Nauczenie właściwej interpretacji procesów, które kształtowały oblicze Ziemi wraz z rozwijającą się przyrodą w przeszłości, oraz tych które mogą być obserwowane współcześnie. Zasygnalizowanie problemów wynikających ze wzrastającej antropopresji, zmieniającej istotnie naturalne środowisko geochemiczne i biologiczne w skali lokalnej, regionalnej i globalnej

Treści modułu kształcenia: Podstawowe wiadomości o Ziemi, jej pozycji w Układzie Słonecznym, budowie i właściwościach geofizycznych. Geologiczne procesy endogeniczne i egzogeniczne. Minerale i skały. Czynniki glebotwórcze, procesy glebotwórcze. Klasyfikacja gleb. Rola i przemiany materii organicznej w glebach. Woda w glebie i jej dostępność. Sorpcja glebowa i transport substancji (składników pokarmowych i zanieczyszczeń) w glebach. Wpływ działalności człowieka na gleby.

Zalecana lista lektur: 1. Bednarek R., Dziadowiec H., Pokojska U., Prusinkiewicz Z., 2005: Badania ekologiczno-gleboznawcze, Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.
2. Stanley S. M., 2005: Historia Ziemi. Wyd. Nauk. PWN, Warszawa.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Metody dydaktyczne: Wykłady oraz ćwiczenia audytoryjne, laboratoryjne i terenowe prowadzone w oparciu o laboratorium chemiczne, kolekcje skał, minerałów i skamieniałości.

Kod modułu: BI1n_080

Nazwa modułu: **Ochrona środowiska**
(Protection of environment)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 6

ECTS: 3 (1.08/ 1.92) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr hab. Monika Tarkowska-Kukuryk <monika.kukuryk@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów

Cel modułu: Zapoznanie studentów z głównymi źródłami zagrożeń abiotycznych (powietrze, woda, gleba) i biotycznych (szata roślinna, świat zwierzęcy) komponentów środowiska przyrodniczego oraz ze sposobami przeciwdziałania negatywnym skutkom działalności ludzkiej w środowisku.

Treści modułu kształcenia: Podstawowe pojęcia z zakresu funkcjonowania środowiska przyrodniczego (ekosystem, biocenoza, biotop). Ekosystem jako układ ekologiczny (poziomy funkcjonalne, procesy warunkujące stan równowagi). Odnawialne i nieodnawialne zasoby środowiska przyrodniczego. Wpływ działalności ludzkiej na przyrodę. Ochrona środowiska w Polsce i na świecie – podstawowe akty prawne. Europejska sieć obszarów chronionych NATURA 2000, program CORINE, sieć ECONET. System obszarów chronionych w Polsce. Ochrona środowiska w skali krajobrazu. Krajobraz w układzie horyzontalnym oraz wertykalnym. Krajobrazy antropogeniczne. Miasto jako układ ekologiczny. Sfera abiotyczna (klimat, rzeźba terenu, gleby, bilans wodny) oraz biotyczna miasta (szata roślinna, fauna). Koncepcja rewitalizacji. Rekultywacja terenów zdegradowanych. Ocena i prognozowanie stanu środowiska (Państwowy Monitoring Środowiska).

Zalecana lista lektur: 1. Pullin A. S. 2004. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. PWN Warszawa.
2. Dobrzańska B., Dobrzański G., Kiełczewski D. 2010. Ochrona Środowiska przyrodniczego. PWN Warszawa.
3. Wnuk Z. 2011. Ekologia i ochrona środowiska. Wybrane zagadnienia. Wyd. UR Rzeszów.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia terenowe, dyskusja, wykład.

Kod modułu: BI1n_081

Nazwa modułu: **Hydrologia i gospodarka wodna
(Hydrology and Water Management)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 6

ECTS: 3 (1.08/ 1.92) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr hab. Monika Tarkowska-Kukuryk <monika.kukuryk@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów

Cel modułu: Zapoznanie studentów z cyklem hydrologicznym jako czynnikiem kształtującym funkcjonowanie biosfery, krajobrazu i ekosystemu a także z problematyką gospodarowania wodą w aspekcie wpływu na środowisko przyrodnicze.

Treści modułu kształcenia: Budowa i właściwości fizyczno-chemiczne wody wynikające z budowy cząsteczki oraz ich znaczenie w krążeniu wody. Hydrosfera i cykl hydrologiczny. Zasoby wodne Polski i Europy. Pobór i wykorzystanie wody w Polsce i na świecie. Geneza, morfometria i termika jezior. Morfometria i morfogeneza rzeki i doliny rzecznej. Odpływ rzeczny: wezbrania, niżówki. Powodzie. Wody podziemne. Cykl hydrologiczny i bilans wodny zlewni: opad, parowanie, odpływ, retencja. Woda w gospodarstwie domowym. Gospodarowanie wodą w miastach.

Zalecana lista lektur: 1. Bajkiewicz-Grabowska E., Mikulski Z. Hydrologia ogólna. PWN, Warszawa. 1996
2. Chełmicki W. Degradacja i ochrona wód. II. Zasoby. IG UJ Kraków. 1999
3. Mikulski Z. Gospodarka wodna. PWN, Warszawa. 1998

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Ćwiczenia audytoryjne, ćwiczenia laboratoryjne, ćwiczenia terenowe, dyskusja, wykład.

Kod modułu: BI1n_082

Nazwa modułu: **Ekologia Biosfery**
(Biosphere Ecology)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 7

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

Nauczyciel: dr Joanna Sender <joanna.sender@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów

Cel modułu: zapoznanie studenta z teoriami o powstaniu życia na Ziemi, przyczynami zmian klimatu; produkcją i dekompozycją materii organicznej na lądach i w wodach także przyczynami zmian trwałość układów ekologicznych w czasie i przestrzeni; biologią i ekologią ekosystemów miejskich; funkcjonowaniem krajobrazowych systemów ekologicznych.

Treści modułu kształcenia: Treści modułu kształcenia obejmują następujące zagadnienia: struktura i rozwój biosfery, cykle geochemiczne, przepływ energii przez układ biosfery, struktura organizacyjna biosfery, warunki geologiczne, geochemiczne i klimatyczne a różnorodności i struktura biomów; trwałość układów przyrodniczych w czasie i przestrzeni; wartość bogactwa gatunków biosfery; ekologia miasta, struktura agroekosystemów.

Zalecana lista lektur: 1. Poskrobko B., Poskrobko T., Skiba K. Ochrona biosfery. Wyd. PWE, Warszawa, 2007
2. Weiner J. Życie i ewolucja biosfery. Wyd. Naukowe PWN, Warszawa, 1999 (2003).
3. Zimny H. Ekologia Ogólna. Wyd. A. Grzegorzczak Warszawa, 2009

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady z wykorzystaniem dostępnych środków audiowizualnych
Dyskusyjne ćwiczenia audytoryjne. Wykonanie projektu (mapy topograficzne 1:10 000, dane GUS, podstawowe, dostępne programy graficzne), panele dyskusyjne

Kod modułu: BI1n_083

Nazwa modułu: **Ochrona różnorodności gatunkowej
(Conservation of species diversity)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 6

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

Nauczyciel: dr hab. prof. nadzw. Tomasz Mieczan <tomasz.mieczan@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów

Cel modułu: Poznanie metod i zasad ochrony i wzbogacania różnorodności biologicznej, ze szczególnym uwzględnieniem różnorodności gatunkowej. Zdobycie umiejętności planowania i przeprowadzania restytucji gatunków roślin i zwierząt oraz renaturalizacji ich siedlisk.

Treści modułu kształcenia: Naukowe podstawy ochrony różnorodności biologicznej, rozwój form ochrony różnorodności biologicznej (genetycznej, gatunkowej i ekosystemowo -siedliskowej). Zagrożenia dla flory i fauny (ochrona czynna, ochrona bierna, gatunki inwazyjne). Kategorie zagrożeń gatunków według klasyfikacji IUCN. Poznanie międzynarodowych programów ochrony różnorodności gatunkowej.

Zalecana lista lektur: Dobrowolski K., Lewnadowski K. 1998 (red) Ochrona środowisk wodnych i błotnych w Polsce. Oficyna Wyd. Inst. Ekol. PAN, 1998.

Krebs J.C. 1996. Ekologia. Eksperymentalna analiza rozmieszczenia i liczebności. PWN, Warszawa, 1996.

Polska Czerwona Księga Zwierząt, PWRiL, Warszawa, 2001

Polska Czerwona Księga Roślin, PWRiL, Warszawa, 2001

Szczęsny T. Ochrona przyrody i krajobrazu. PWN, Warszawa, 1982

Pullin A. P. Biologiczne podstawy ochrony przyrody. Wyd. PWN, 2004.

Żarska B. Ochrona krajobrazu. SGGW, Warszawa, 2003.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Metody dydaktyczne: wykład, dyskusja, przygotowanie prezentacji, gry decyzyjne

Kod modułu: BI1n_084

Nazwa modułu: **Bioindykacja**
(Bioindication of Environment)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 6

ECTS: 2 (1.5/ .5) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Radosław Ścibior <radoslaw.scibior@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa

Cel modułu: Opanowanie przez studenta wiadomości dotyczących badań i metod bioindykacyjnych stosowanych w kraju i za granicą oraz nabycie praktycznej zdolności oceny stopnia zanieczyszczenia środowiska z wykorzystaniem wybranych bioindykatorów, a także zapoznanie się z wybranymi organizmami wykorzystywanymi w badaniach bioindykacyjnych.

Treści modułu kształcenia: Przedstawiane są następujące zagadnienia: monitoring i biomonitoring środowisk naturalnych i przekształconych – definicje, organizacja, cele. Poziomy badań bioindykacji i kategorie biowskaźników. Cechy dobrego biowskaźnika. Metody badań stosowanych w bioindykacji atmosfery, gleby i wody. Przegląd różnorodnych wskaźników stanu, zmian i prognoz środowiska. Człowiek jako biowskaźnik stanu środowiska. Przykłady i omówienie biotestów stosowanych w bioindykacji atmosfery, gleby i wody. Uszkodzenia u roślin wyższych spowodowane zanieczyszczeniem atmosfery. Monitoring lasu. Metody badań testowych wód. Biowskaźnikowe metody określania czystości wody.

Zalecana lista lektur: 1. Zimny H. Ekologiczna ocena stanu środowiska. Bioindykacja i Biomonitoring. Agencja Reklamowo-Wydawnicza Arkadiusz Grzegorzczak, Warszawa, 2006.
2. Fabiszewski J. [red]. Bioindykacja skażeń przemysłowych i rolniczych. PAN. Wydawnictwo Zakład Narodowy im. Ossolińskich, 1983.
3. Fałtynowicz W. Wykorzystanie porostów do oceny zanieczyszczenia powietrza. Fundacja Centrum Edukacji Ekologiczne Wsi, 1995.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady prowadzone są formie prezentacji multimedialnych. Ćwiczenia mają charakter audytoryjny i terenowy (całodzienny wyjazd w okolice Lublina). Są prowadzone w formie prezentacji multimedialnych, analizy preparatów roślinnych, prób hydrobiologicznych i glebowych w celu wykonania zajęć praktycznych. Około 25% czasu ćwiczeń poświęcona jest na dyskusje dotyczące zagadnień prezentowanych na zajęciach. Oceniana jest aktywność studentów podczas dyskusji.
Zarówno sala ćwiczeniowa jak i sala wykładowa jest wyposażona w stosowaną aparaturę audiowizualną.

Kod modułu: BI1n_085

Nazwa modułu: **Ekologia i biologia ptaków**
(Ecology and biology of birds)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 6

ECTS: 2 (1.24/ .76) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr Marek Nieoczym <mnieoczy@wp.pl>

Jednostka: Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa

Cel modułu: Uzyskanie wiedzy i umiejętności z zakresu ekologii populacji, metod badań, określania zagrożeń i ochrony na przykładzie różnorodnych grup ekologicznych ptaków

Treści modułu kształcenia: Preferencje siedliskowe i pokarmowe na przykładzie wybranych gatunków ptaków; mechanizmy rządzące populacjami oraz zachowaniami osobników; zachowania rozrodcze i pokarmowe w ujęciu przystosowawczym; reakcja ptaków na zmiany środowiska; liczebności, trendy, zagrożenia i ochrona gatunków krajowych; procesy warunkujące geograficzne rozmieszczenie i migracje; identyfikacja krajowych gatunków

Zalecana lista lektur: 1. Gromadzki M. (red.). Ptaki. Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa. T. 7 (część I), 2004.
2. Sikora A., Rohde Z., Gromadzki M., Neubauer G., Chylarecki P. (red.). Atlas rozmieszczenia ptaków lęgowych Polski 1985-2004. Bogucki Wyd. Nauk., Poznań, 2007.
3. Tomiałojć L., Stawarczyk T. Awifauna Polski. Rozmieszczenie, liczebność, zmiany. Tom I, PTPP „pro Natura”, Wrocław, 2003.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady prowadzone są w formie prezentacji multimedialnych. Ćwiczenia audytoryjne prowadzone z wykorzystaniem naturalnych okazów ptaków, filmów dydaktycznych i materiałów drukowanych (foldery, przewodniki, publikacje, rozporządzenia). Badania terenowe z użyciem sprzętu optycznego. Praca w grupach i indywidualna, dyskusja.

Kod modułu: BI1n_086

Nazwa modułu: **Biologia zwierząt gospodarskich
(Biology and husbandry of livestock)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 6

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

Nauczyciel: dr hab. Andrzej Junkuszew <andrzej.junkuszew@up.lublin.pl>

Jednostka: Instytut Hodowli Zwierząt i Ochrony Bioróżnorodności

Cel modułu: Przekazanie studentom wiedzy dotyczącej zwierząt gospodarskich w zakresie systematyki, charakterystyki biologicznej, doskonalenia, specyfiki użytkowania oraz ich roli w zrównoważonym rozwoju środowiska naturalnego.

Treści modułu kształcenia: Zapoznanie ze wszystkimi gatunkami zwierząt gospodarskich z uwzględnieniem ich funkcji biologicznej, społecznej i gospodarczej w skali makro (Świat, Europa) i mikro (Polska, Region pół.-wsch.) . Omówienie głównych kierunków i technologii użytkowania oraz cech charakteryzujących jakość uzyskiwanych surowców i ich znaczenia dla człowieka. Wyjaśniona zostanie funkcjonalna rola zwierząt gospodarskich jako integralnej części środowiska naturalnego. Studenci poznają podstawowe zasady pracy hodowlanej ze wskazaniem możliwości wykorzystywania nowoczesnych metod biotechnologicznych w hodowli.

Zalecana lista lektur: 1. „Chów i hodowla zwierząt” pod redakcją Tadeusza Szulca, Wyd. AR Wrocław 2005. 2. „Podstawy hodowli i produkcji zwierzęcej” pod redakcją Bogdana Szostaka i Tomasz M. Gruszeckiego, Wyd. AR Lublin 2004.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady wspomagane pomocami audiowizualnymi i ćwiczenia audytoryjne prowadzone częściowo jako konwersatoria, ćwiczenia laboratoryjne (wybrane metody oceny użytkowości), terenowe na fermach zwierząt gospodarskich połączone z prezentacją wybranych zabiegów biotechnologicznych stosowanych w hodowli.

Kod modułu: BI1n_087

Nazwa modułu: **Informatyka w naukach przyrodniczych
(Informatics in the life sciences)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 6

ECTS: 2 (1/ 1) (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 informatyki i demonstracja możliwości wybranych programów, narzędzi i metod, przedstawienie możliwości aplikacyjnych w naukach przyrodniczych.

Treści modułu kształcenia: Zapoznanie studentów z podstawowymi systemami informatycznymi oraz oprogramowaniem. Przekazanie wiadomości z zakresu narzędzi i metod pozyskiwania oraz przetwarzania danych oraz zarządzanie systemami baz danych. Systemy kodów kreskowych i automatycznego odczytu danych. Wykorzystanie cyfrowej analizy obrazu do w naukach biologicznych.

Zalecana lista lektur: Kartanas E., Adamski A., 2000. Podstawy informatyki dla studentów biologii i ochrony środowiska. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika
Tadusiewicz R., 2013. Biocybernetyka. Metodologiczne podstawy dla inżynierii biomedycznej. Wydawnictwo Naukowe PWN
<http://pritchardlab.stanford.edu/structure.html> - internet

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

Kod modułu: B11n_088

Nazwa modułu: **Apidologia**
(Apidologie)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 6

ECTS: 2 (.54/ 1.46) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr hab. Krzysztof Olszewski <krzysztof.olszewski@up.lublin.pl>

Jednostka: Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej

Cel modułu: Zapoznanie z:

- biologią rodziny pszczoły miodnej,
- biologią gatunków pszczół z rodzaju Apis
- biologią i znaczeniem pszczół samotnych, trzmieli i pszczół bezządlowych,
- ekologicznymi powiązaniem pszczół i roślin, w tym rolą pszczół w środowisku przyrodniczym i rolnictwie, zagrożeniami pszczół,
- podstawowymi informacjami o produktach pszczelich, ich powstawaniu, znaczeniu dla pszczół i ludzi.

Treści modułu kształcenia: Biologia gatunków pszczół z rodzaju Apis. Biologia i znaczenie pszczół samotnych, trzmieli i pszczół bezządlowych. Ekologiczne powiązania pszczół i roślin. Rola pszczół w rolnictwie i środowisku przyrodniczym w aspekcie ekonomicznym i ekologicznym. Współczesne zagrożenia pszczół. Podstawowe informacje o produktach pszczelich, ich powstawanie oraz znaczenie dla pszczół i ludzi.

Zalecana lista lektur: 1. Banaszak J. – Ekologia pszczół. PWN, Warszawa – Poznań 1993.
2. Prabucki J. - Pszczelnictwo. Wydawnictwo „Albatros”, Szczecin 1998.
3. Wojtacki M. – Produkty pszczele i przetwory miodowe, PWRiL Warszawa 1988.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: 1. Wykład - prezentacja multimedialna.
2. Wykład dyskusyjny.
3. Uzupelnienie – filmy DVD.

Kod modułu: BI1n_089

Nazwa modułu: **Podstawy zoopsychologii zwierząt towarzyszących
(Psychology pets)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 6

ECTS: 2 (.86/ 1.14) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr hab. Iwona Rozempolska-Rucińska <iwona.rucinska@up.lublin.pl>

Jednostka: Instytut Biologicznych Podstaw Produkcji Zwierzęcej

Cel modułu: Właściwe zrozumienie psychiki zwierząt i ich potrzeb psychicznych. Nauka prawidłowej interpretacji sygnałów komunikacyjnych wysyłanych przez zwierzęta, tak aby zapobiegać lub korygować nieprawidłowe zachowania zwierząt towarzyszących.

Treści modułu kształcenia: Fazy rozwoju psychicznego i właściwa socjalizacja zwierząt. Struktury społeczne zwierząt. Różne formy komunikacji poszczególnych gatunków. Rozpoznawanie stanów emocjonalnych zwierząt. Świadomość i samoświadomość. Teoria umysłu. Osobowość zwierząt. Empatia, altruizm i oszustwa zwierząt. Rola zabawy. Rytuały agresji. Zachowania społeczne.

Zalecana lista lektur: 1. O’Heare J. „Zachowanie agresywne u psów”. 2009. Galaktyka
2. Griffin D.R. „Umysły zwierząt”.2004. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne.
3. Zeitler-Feicht M.H. Zachowania koni. Przyczyny, terapia i profilaktyka. Świadome Jeździectwo. Warszawa, 2014.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykład, ćwiczenia audytoryjne, samodzielna praca studenta; analiza nagrań filmowych, dyskusja

Kod modułu: BI1n_090

Nazwa modułu: **Akarologia**
(Acarology)

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 6

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

Nauczyciel: dr Robert Stryjecki <katedra.zoologii@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa

Cel modułu: Celem modułu jest zapoznanie studentów z budową, biologią i ekologią przedstawicieli podgromady roztocze (Acari). Szczególny nacisk położono na akarologię stosowaną - rolniczą i medyczną, omawiając wybrane gatunki roztoczy szkodników roślin, produktów przechowywanych, pasożytów zwierząt i człowieka, oraz roztoczy alergicznych.

Treści modułu kształcenia: Przedmiot dotyczy organizmów należących do podgromady roztocze (Acari). Omawiane są zagadnienia ogólne: systematyka podgromady roztocze (Acari), budowa, biologia i ekologia roztoczy, ich występowanie i znaczenie w ekosystemach lądowych i wodnych, pasożytnictwo u roztoczy, interakcje roztoczy z innymi organizmami. Położono szczególny nacisk na zagadnienia związane ze znaczeniem roztoczy w życiu i gospodarce człowieka, a także praktyczne wykorzystanie tych bezkręgowców do oceny stanu środowiska. Szczegółowo omawiane są gatunki roztoczy: szkodniki roślin, produktów przechowywanych, pasożyty zwierząt i człowieka, oraz roztocze alergiczne (budowa, biologia, ekologia, powodowane szkody, straty, choroby, zwalczanie szkodliwych gatunków).

Zalecana lista lektur: 1. Boczek J., Błaszak Cz.. Rostocze (Acari). Znaczenie w życiu i gospodarce człowieka. Wydawnictwo SGGW, Warszawa, 2005.
2. Boczek J. Zarys akarologii rolniczej. Wydawnictwo naukowe PWN, Warszawa, 1980.
3. Boczek J. Rostocze. Szkodniki roślin i produktów przechowywanych. PWRiL, Warszawa, 1966.
4. Deryło A. (red.), Parazytologia i akaroentomologia medyczna. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2002.
5. Boczek J., Brzeski M., Kropczyńska-Linkiewicz D. Wybrane działy zoologii. Podręcznik dla studiujących ochronę roślin i środowiska. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2000.
6. Hempel-Zawitkowska J., (red.). Zoologia dla uczelni rolniczych. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 2004.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady prowadzone są w formie prezentacji multimedialnych, przygotowanych w programie PowerPoint, z wykorzystaniem komputera i rzutnika multimedialnego. Ponadto prezentowane są filmy wideo.

Ćwiczenia w dużej mierze mają charakter praktyczny. Jako materiał dydaktyczny wykorzystywane są preparaty (mikroskopowe, mokre) roztoczy, a także żywe zwierzęta pochodzące z prób glebowych i hydrobiologicznych pobranych w terenie.

Studenci pracują z mikroskopami, wykonują rysunki wybranych przedstawicieli omawianych gatunków. Uzupełnieniem zajęć są prezentacje filmów wideo oraz prezentacje multimedialne z wykorzystaniem komputera i rzutnika. Używane są także kolorowe folie i projektoskop.

Sala ćwiczeń wyposażona jest w mikroskopy oraz aparaturę audiowizualną (monitory, kamera mikroskopowa, projektoskop, laptop, rzutnik multimedialny).

Kod modułu: BI1n_091

Nazwa modułu: **Zarządzanie obszarami chronionymi
(Management of protected areas)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 6

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

Nauczyciel: dr Grzegorz Grzywaczewski <grzegorz.grzywaczewski@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa

Cel modułu: Głównym celem i zadaniem modułu jest zapoznanie studentów z współczesnymi problemami w zarządzaniu i funkcjonowaniu obszarów chronionych na świecie, w Europie i w Polsce. Poza tym omówione zostaną następujące zagadnienia: zarządzanie i tworzenie form ochrony przyrody w Polsce; narzędzia wspomagające ochronę obszarów chronionych; zarządzanie i uwarunkowania społeczno-ekonomiczne parków narodowych w Polsce; plany ochrony i plan zadań ochronnych dla obszarów chronionych – potrzeby i zasady tworzenia; uwarunkowania i możliwości aktywizacji właścicieli gospodarstw rolnych na obszarach chronionych; obszary chronione jako obiekty turystyczne; birdwatching - szansą na rozwój na obszarach chronionych; formalne dokumenty niezbędne do zarządzania obszarami chronionymi - Standardowy Formularz Danych (SDF), szablon projektu dokumentacji planu ochrony/planu zadań ochronnych, wskaźniki i parametry oceny, zasady włączania gatunków do przedmiotów ochrony, kluczowe instytucje/osoby i zakres odpowiedzialności.

Treści modułu kształcenia: Głównym celem i zadaniem modułu jest zapoznanie studentów z współczesnymi problemami w zarządzaniu i funkcjonowaniu obszarów chronionych. Omówione innych zagadnień: zarządzanie i tworzenie form ochrony przyrody w Polsce; narzędzia wspomagające ochronę obszarów chronionych; zarządzanie i uwarunkowania społeczno-ekonomiczne parków narodowych w Polsce; plany ochrony i plan zadań ochronnych dla obszarów chronionych; uwarunkowania i możliwości aktywizacji właścicieli gospodarstw rolnych na obszarach chronionych; obszary chronione jako obiekty turystyczne; birdwatching - szansą na rozwój na obszarach chronionych; formalne dokumenty niezbędne do zarządzania obszarami chronionymi - Standardowy Formularz Danych (SDF), szablon projektu dokumentacji planu ochrony/planu zadań ochronnych, wskaźniki i parametry oceny, itp.

Zalecana lista lektur: 1. Świądowicz M. (red.). 2008. Ochrona Przyrody. Biuro Analiz Sejmowych Kancelarii Sejmu, Wydawnictwo Sejmowe Kancelarii Sejmu. Warszawa.
2. Państwowa Rada Ochrony Przyrody. 2007. Najważniejsze problemy ochrony przyrody w Polsce. www.nawschodzie.pl/projekty_zrealizowane/prop.pdf - dostęp 30.09.2015 r.
3. Radziejowski J. 2001. Obszary chronionej przyrody. Historia, stan obecny, wyzwania przyszłości. Wszechnica Polska Szkoła Wyższa TWP w Warszawie. ISBN 978-83-89077-14-1.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady prowadzone są w formie prezentacji multimedialnych. Ćwiczenia mają charakter audytoryjny - są prowadzone w formie prezentacji multimedialnych. Około 25% czasu ćwiczeń poświęcona jest na dyskusje dotyczące zagadnień prezentowanych na zajęciach. Oceniana jest aktywność studentów podczas dyskusji. Ćwiczenia mają także charakter laboratoryjny – studenci w programie GIS przygotowują pod opieką prowadzącego mapy zasięgu obszarów chronionych wybranych terenów Polski. Oceniana jest praktyczne wykonanie poleceń prowadzącego. Zarówno sala ćwiczeniowa jak i sala wykładowa jest wyposażona w stosowaną aparaturę audiowizualną. Poza tym zaplanowane są ćwiczenia terenowe, na których będą określone najliczniejsze i charakterystyczne gatunki dla wybranych grup ekologicznych ptaków (ptaki leśne, ptaki polne i łąkowe, ptaki wodne, ptaki synantropijne, ptaki błotne) w warunkach terenowych z użyciem sprzętu optycznego (lornetki, lunety, klucze do oznaczania).

Kod modułu: BI1n_092

Nazwa modułu: **Procedury wykorzystania zwierząt w badaniach naukowych i edukacji (PWZBNE)**

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: fakultatywny

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 6

ECTS: 2 (.72/ 1.28) (kontaktowe/niekontaktowe)

Nauczyciel: dr hab. prof. nadzw. Renata Klebaniuk <renata.klebaniuk@up.lublin.pl>

Jednostka: Instytut Żywienia Zwierząt i Bromatologii

Cel modułu: Celem modułu jest nabycie, w świetle obowiązującego prawa, wiedzy dotyczącej opieki nad zwierzętami utrzymywanymi w ośrodku użytkownika oraz poznanie zasad postępowania ze zwierzętami osób uczestniczących w badaniach naukowych i doświadczeniach związanych z wykorzystaniem zwierząt do celów naukowych i edukacyjnych.

Treści modułu kształcenia: Tematyka wykładów i ćwiczeń dotyczy obowiązujących przepisów krajowych w zakresie ochrony zwierząt, ich pozyskiwania i hodowli oraz opieki nad zwierzętami wykorzystywanymi do celów naukowych lub edukacyjnych; kontroli działalności hodowców, dostawców i użytkowników; zasad etycznego postępowania ze zwierzętami, zastąpienia, ograniczenia i udoskonalenia przy utrzymywaniu zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach. Poruszane zagadnienia obejmują także: hodowlę zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach, normy utrzymywania tych zwierząt, zasady codziennej opieki; genetykę i modyfikacje genetyczne gatunków zwierząt przeznaczonych do wykorzystania lub wykorzystywanych w procedurach, a także ocenę dystresu, bólu i cierpienia zwierząt oraz zasady bezpieczeństwa i higieny pracy ze zwierzętami i metody uśmiercania zwierząt.

Zalecana lista lektur: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/63/UE z dnia 22 września 2010 r., w tym: w sprawie ochrony zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych (Dz. Urz. UE L 276 z 20.10.2010)
USTAWA z dnia 29 czerwca 2007 r. o organizacji hodowli i rozrodzie zwierząt gospodarskich, z późniejszymi zmianami
USTAWA z dnia 22 lipca 2006 r. Dz.U. 2006 Nr 144 poz. 1045, o paszach, z późniejszymi zmianami, m.in.:
OBWIESZCZENIE MARSZAŁKA SEJMU RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ z dnia 9 lutego 2017 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o paszach (Dz.U. 2017 poz. 453)
Ustawa z dnia 15 stycznia 2015 r. o ochronie zwierząt wykorzystywanych do celów naukowych lub edukacyjnych (Dz.U. z 2015 r., poz. 266),
i inne
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO z dnia 29 kwietnia 2015 r., poz. 619 – w sprawie wykazu zwierząt z rządu naczelných niestanowiących potomstwa zwierząt z rządu naczelných hodowanych w niewoli
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO z dnia 5 maja 2015 r., poz. 628 – w sprawie szkoleń, praktyk i staży dla osób wykonujących czynności związane z wykorzystywaniem zwierząt do celów naukowych lub edukacyjnych
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO z dnia 5 maja 2015 r., poz. 630 – w sprawie Krajowej Komisji Etycznej do Spraw Doświadczeń na Zwierzętach oraz lokalnych komisji etycznych do spraw doświadczeń na zwierzętach
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROLNICTWA I ROZWOJU WSI z dnia 12 października 2015 r., poz. 1714 – w sprawie znakowania psów, kotów i zwierząt z rządu naczelných
ROZPORZĄDZENIE MINISTRA NAUKI I SZKOLNICTWA WYŻSZEGO z dnia 4 listopada 2015 r., poz. 1934 – w sprawie informacji dotyczących zwierząt wykorzystywanych w procedurach oraz trybu przekazywania tych informacji.
i kolejne
Literatura w zakresie poruszanych zagadnień – dostępna bezpośrednio u prowadzących.

Planowane formy/ działania/ metody dydaktyczne: Wykłady, dyskusja, ćwiczenia - pokazy praktyczne.

Kod modułu: BI1n_093

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: 1 Rok: 3 Semestr: 6

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

Nauczyciel: Dyrektorzy i Kierownicy Jednostek Wydziału BNoZiB <biologia@up.lublin.pl>

Jednostka: Katedra Hydrobiologii i Ochrony Ekosystemów;

Cel modułu: Zaznajomienie studenta z wybranymi metodami realizacji zadań inżynierskich a w szczególności: uzasadniania podjętego problemu, krytycznego sposobu realizacji zadania, realizacji eksperymentów, opracowania zebranych wyników, pisemnego opracowania przebiegu realizacji pracy oraz przygotowanie do egzaminu i obrony pracy.

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. Pułto 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: Rozwiązywanie problemów, konsultacje, prezentacja referatów, dyskusja, wykład.

Kod modułu: BI1n_094

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

Język wykładowy: polski

Rodzaj modułu: obowiązkowy

Poziom: 1 Rok: 3 Semestr: 6

ECTS: 8 (8/ 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 (licencjackiej), 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 licencjackiej jest potwierdzenie praktycznych umiejętności dyplomanta w zakresie specjalności dyplomowania.

Przygotowanie przez studenta pracy pisemnej będącej opracowaniem wybranego zagadnienia z zakresu tematycznego objętego programem z zachowaniem obowiązujących zasad dotyczących zarówno techniki pisania jak i podstawowej metodologii prowadzenia badań naukowych.

Treści modułu
kształcenia:

Prace licencjackie mają charakter projektowy, diagnostyczny lub ekspertyzy, albo może być to opracowanie teoretyczne na podstawie dostępnego piśmiennictwa, zakończone obszerną, samodzielną opinią autora na dany temat. W jej skład wchodzi zarówno treści teoretyczne, opracowane na podstawie dostępnego piśmiennictwa, a także część analityczno-projektowa, wykonana samodzielnie przez autora oraz prezentacja umiejętności logicznego wnioskowania. Prace licencjackie oparte są m.in. o autorskie ankiety i zdolności logiczne dyplomanta pozwalające na stworzenie grup badawczych jak również własnych obserwacji i refleksji poznawczych.

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: Metoda eklektyczna: wykład, dyskusja, prezentacja, konwersacja, metoda gramatyczno-tłumaczeniowa (teksty specjalistyczne), metoda komunikacyjna i bezpośrednia ze szczególnym uwzględnieniem umiejętności komunikowania się.
Samodzielna praca studenta koordynowana przez opiekuna naukowego podczas godzin konsultacyjnych.