

PROGRAM DLA STUDIÓW I STOPNIA

biologia

nazwa kierunku studiów

profil: ogólnoakademicki

obowiązuje od roku akademickiego:

2019/2020

Ustalony uchwałą nr 100/2019 Senatu Uniwersytetu Szczecińskiego z dnia 11 lipca 2019 r. § pkt 1

KLASYFIKACJA ISCED		0511
I – INFORMACJE OGÓLNE		
1	Jednostka realizująca studia	Uniwersytet Szczeciński
2	Nazwa kierunku studiów	biologia
3	Poziom studiów	studia I stopnia
4	Profil studiów	ogólnoakademicki
5	Forma studiów (podać wszystkie formy)	stacjonarne
6	Przyporządkowanie kierunku do dyscypliny lub dyscyplin, do których odnoszą się efekty uczenia się ze wskazaniem dyscypliny wiodącej, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się (w przypadku wskazania więcej niż jednej)	Dyscyplina/y: nauki biologiczne, Dyscyplina wiodąca: nauki biologiczne
7	Dla kierunku przyporządkowanego do więcej niż jednej dyscypliny określenie dla każdej z tych dyscyplin procentowego udziału liczby punktów ECTS w łącznej liczbie punktów ECTS dla programu studiów	
8	Liczba semestrów	studia stacjonarne - 6
9	Liczba punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów	180
10	Wymogi związane z ukończeniem studiów (praca dyplomowa/ egzamin dyplomowy)	Warunkiem ukończenia studiów jest uzyskanie zaliczenia ze wszystkich przedmiotów oraz praktyk objętych planem i programem studiów, uzyskanie 180 punktów ECTS, napisanie pracy dyplomowej oraz złożenie egzaminu dyplomowego.
11	Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	licencjat

II - EFEKTY UCZENIA SIĘ

1. Tabela efektów uczenia się z odniesieniami do charakterystyk drugiego stopnia PRK (tab II.1)

Nazwa kierunku studiów	biologia	
Dyscyplina/y do której/ych został przyporządkowany kierunek studiów	nauki biologiczne	
Dyscyplina wiodąca, w ramach której będzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia się	nauki biologiczne	
Poziom kształcenia	studia pierwszego stopnia	
Profil kształcenia	ogólnoakademicki	
Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Opis zakładanych efektów uczenia się Absolwent studiów <i>pierwszego stopnia</i>	Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6*
WIEDZA		
K_W01	zna podstawową terminologię, prawa i procesy przyrodnicze	P6S_WG
K_W02	zna podstawowe narzędzia, w tym również matematyczne i statystyczne służące do opisu procesów biologicznych	P6S_WG
K_W03	zna podstawową terminologię z zakresu chemii i fizyki konieczną dla zrozumienia podstawowych zjawisk przyrodniczych	P6S_WG
K_W04	zna techniki chemiczne, fizyczne i metody matematyczne niezbędne do zrozumienia podstawowych praw i zjawisk przyrodniczych	P6S_WG
K_W05	wymienia i rozróżnia podstawowe zagadnienia dotyczące struktury, mechanizmu i funkcji procesów życiowych organizmów na różnych poziomach organizacji	P6S_WG
K_W06	zna molekularne podstawy funkcjonowania organizmów żywych	P6S_WG
K_W07	wymienia podstawowe zasady klasyfikacji i nomenklatury organizmów oraz wymienia główne grupy systematyczne	P6S_WG
K_W08	zna organizację systemów ekologicznych w układzie organizm - środowisko	P6S_WG
K_W09	zna podstawowe techniki i aparaturę badawczą stosowaną w badaniach laboratoryjnych oraz środowiskowych, a także możliwości jej wykorzystania	P6S_WG
K_W10	zna i rozumie związki nauk biologicznych z życiem społeczno-gospodarczym	P6S_WK
K_W11	wymienia i opisuje zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w zawodzie biologa	P6S_WK
K_W12	zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady ochrony własności intelektualnej oraz objaśnia założenia i możliwości transferu wiedzy	P6S_WK
K_W13	posiada podstawową wiedzę na temat funkcjonowania przedsiębiorczości indywidualnej i zna znaczenie nauk biologicznych w rozwoju innowacyjności	P6S_WK
K_W14	zna metody analizy statystycznej i narzędzia informatyczne w zakresie koniecznym do opisu zjawisk i procesów przyrodniczych	P6S_WG, P6S_WK
K_W15	zna i rozumie podstawowe, ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z wykształceniem biologicznym	P6S_WK
UMIEJĘTNOŚCI		

K_U01	potrafi wybrać i zastosować odpowiednie metody i techniki stosowane w badaniach biologicznych	P6S_UW
K_U02	czyta i interpretuje naukowe teksty biologiczne w języku polskim i angielskim	P6S_UK
K_U03	wykonuje analizy laboratoryjne z wykorzystaniem nowoczesnej aparatury badawczej pod kierunkiem opiekuna naukowego	P6S_UW
K_U04	potrafi wykorzystać poznane techniki informatyczne do analizy zjawisk biologicznych	P6S_UW
K_U05	potrafi prawidłowo udokumentować wyniki badań z zakresu nauk biologicznych	P6S_UW
K_U06	zgodnie z obowiązującymi metodami prowadzi obserwacje terenowe i wyciąga wnioski na podstawie zebranych wyników	P6S_UW
K_U07	wnioskuję na podstawie uzyskanych wyników doświadczeń laboratoryjnych	P6S_UW
K_U08	dokonuje syntetycznych analiz danych pochodzących ze źródeł literaturowych oraz wykonanych analiz	P6S_UW
K_U09	pisemnie przygotowuje dobrze udokumentowaną syntetyczną analizę problemów naukowych z zakresu wybranych dziedzin nauk biologicznych w języku polski i wybranym języku nowożytnym	P6S_UW
K_U10	przygotowuje i prezentuje ustnie syntetyczną analizę problemów naukowych z zakresu wybranych dziedzin nauk biologicznych w języku polski i wybranym języku nowożytnym	P6S_UK, P6S_UW
K_U11	pod kierunkiem opiekuna naukowego potrafi krytycznie ocenić prawidłowość stosowanych modeli matematycznych i statystycznych w podstawowych badaniach biologicznych	P6S_UW
K_U12	poprawnie wykorzystuje język naukowy w zakresie nauk biologicznych komunikując się z otoczeniem	P6S_UK
K_U13	prawidłowo posługuje się językiem nowożytnym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego w zakresie nauk biologicznych	P6S_UK
K_U14	potrafi brać udział w debacie przedstawiając i oceniając różne opinie i stanowiska, dyskutując o nich w kontekście nauk przyrodniczych	P6S_UK
K_U15	planuje i wykonuje proste badania i analizy środowiskowe pod kierunkiem opiekuna naukowego	P6S_UO
K_U16	potrafi pracować indywidualnie i w zespole; umie współdziałać przyjmując rolę lidera, jak i członka	P6S_UO
K_U17	potrafi samodzielnie planować swój rozwój i własną karierę zawodową	P6S_UU

KOMPETENCJE SPOŁECZNE

K_K01	w ocenie pracy własnej zachowuje postawę rzeczową i krytyczną	P6S_KK
K_K02	jest krytyczny w ocenie poziomu swoich kwalifikacji i kompetencji zawodowych	P6S_KK
K_K03	uznaje znaczenie wiedzy biologicznej w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	P6S_KK
K_K04	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	P6S_KO
K_K05	myśli w sposób przedsiębiorczy i wykazuje gotowość do działania w tym zakresie	P6S_KO
K_K06	jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego w zakresie nauk biologicznych	P6S_KO
K_K07	jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo własne i innych podczas prowadzonych doświadczeń w laboratorium i w terenie	P6S_KR

K_K08	jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej i wymagania tego od innych	P6S_KR
K_K09	jest gotów do dbałości o dorobek i tradycje zawodu biologa	P6S_KR

OBJAŚNIENIA

Symbole oznaczają:

na pierwszym miejscu umieszczony jest kierunkowy efekt uczenia się

na drugim miejscu podkreślnik (_)

na trzecim miejscu, po podkreślniku, kategoria wiedzy (W), umiejętności (U) lub kompetencji społecznych (K)

na czwartym i piątym miejscu nr efektu uczenia się

*-wpisać właściwy poziom czyli 6 dla studiów pierwszego stopnia lub 7 dla studiów drugiego stopnia lub jednolitych studiów magisterskich

** -wpisać właściwy poziom kształcenia: pierwszy lub drugi stopień lub jednolite studia magisterskie W kolumnie odniesienia do charakterystyk drugiego stopnia należy wpisać Kod składnika opisu zaczerpnięty z właściwego rozporządzenia MNiSW

Rozdział III - CHARAKTERYSTYKA PROGRAMU STUDIÓW

1	Forma studiów	stacjonarne
2	Specjalności	
3	Łączna liczba godzin zajęć	- 2141
4	Liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć	Załącznik nr 1
5	Plan studiów (dokument wyłącznie roboczy niezbędny do wypełniania załączników przez system)	
6	Matryca efektów uczenia się	Załącznik nr 2
7	Sposoby weryfikacji osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się w trakcie całego cyklu kształcenia	Załącznik nr 3
8	Opis oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia (opis)	Załącznik nr 4
9	Sylabusy	Załącznik nr 5
10	Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia (dla studiów stacjonarnych co najmniej 50%, dla studiów niestacjonarnych co najmniej 20%)	Załącznik nr 6
11	Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych (nie mniej niż 5 ECTS) (dotyczy kierunków przypisanych do dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne)	5
12	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć do wyboru (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS)	64 (36%)
13	Łączna liczba punktów ECTS za zajęcia związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie/ach nauki, do których przyporządkowany jest kierunek (w wymiarze większym niż 50% liczby punktów ECTS dla programu studiów) oraz ich wykaz (dla profilu ogólnoakademickiego)	175 Załącznik nr 7
14	Informacja o udziale studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziale w tej działalności (wypełnić tylko dla profilu ogólnoakademickiego)	Przedmioty realizowane na I stopniu Biologii, prowadzone są w formie laboratoriów i wykładów oraz pracowni i seminariów. Przygotowują one studentów do udziału w badaniach naukowych, w szczególności z zakresu genetyki, mikrobiologii, technik mikroskopowych, fizjologii, biochemii oraz ekologii, botaniki, zoologii, hydrobiologii, czy fitosocjologii. Od roku 1998 Wydział posiada prawa doktoryzowania w dziedzinie nauk biologicznych w dyscyplinie biologia. W roku 2002 uzyskał prawa do habilitowania w dziedzinie nauk biologicznych w dyscyplinie biologia. Wydział umożliwia studentom branie udziału w badaniach naukowych. Na Wydziale działają studenckie koła naukowe, których studenci zgłębiają i poszerzają wiedzę oraz uczestniczą czynnie w badaniach naukowych prowadzonych w terenie i w laboratorium.
17	Wymiar, forma i zasady odbywania praktyk (dotyczy profilu praktycznego lub profilu ogólnoakademickiego w przypadku, gdy program przewiduje praktyki)	Praktyki zawodowe obowiązkowe w wymiarze 120 godzin, 4 punkty ECTS.
18	Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach praktyk	4
19	Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego w wymiarze nie mniejszym niż 60 godzin (dla stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich)	60
20	Inne uwagi (np.: studia dualne, studia wspólne, prowadzone w języku obcym)	

IV - WYMOGI REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW

1	Wskaźnik procentowy zajęć prowadzonych w ramach programu studiów przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w US jako podstawowym miejscu pracy (co najmniej 50% dla profilu praktycznego, co najmniej 75% dla profilu ogólnoakademickiego)	100%
2	Udokumentowanie spełnienia warunków przez jednostkę prowadzącą zajęcia przygotowujące do zdobycia kwalifikacji uprawniających do wykonywania zawodu nauczyciela	nie dotyczy
3	W przypadku kierunków studiów dających uprawnienia do wykonywania zawodu lub uzyskania licencji zawodowej udokumentowanie, że program spełnia minimalne wymagania programowe dla tychże studiów, w zakresie treści programowych oraz łącznego czasu prowadzonych zajęć, określone przez właściwych ministrów	nie dotyczy

Liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć - studia stacjonarne

Załącznik nr 1

Lp.	Wykaz przedmiotów	ECTS
Semestr 1 Rok 1		
1	biofizyka	2
2	botanika ogólna	7
3	chemia ogólna i analityczna	5
4	metody analizy i prezentacji danych w naukach biologicznych	3
5	ochrona własności intelektualnej	1
6	statystyka	5
7	szkolenie BHP	0
8	szkolenie biblioteczne	0
9	zoologia ogólna	7
Semestr 2 Rok 1		
1	chemia organiczna	2
2	filozofia przyrody	2
3	parazytologia	4
4	systematyka grzybów	5
5	systematyka roślin	9
6	zoologia bezkręgowców	8
Semestr 3 Rok 2		
1	biochemia	4
2	biologia populacji ludzkich	8
3	ekologia	5
4	fauna bezkręgowca wód bieżących	8

Lp.	Wykaz przedmiotów	ECTS
5	fauna bezkręgowca wód stojących	8
6	fizjologia roślin	4
7	język angielski	5
8	język niemiecki	5
9	morfogeneza roślin	4
10	ochrona ptaków	8
11	ornitologia	8
12	przystosowanie roślin do środowiska	8
13	wybrane zagadnienia z geografii roślin	8
14	wychowanie fizyczne	0
15	zastosowanie ekologii behawioralnej w ochronie przyrody	8
Semestr 4 Rok 2		
1	cytologia	4
2	dendrologia	8
3	ekologia	3
4	ekologia molekularna	8
5	gospodarowanie zasobami wodnymi	8
6	ichtiologia	8
7	język angielski	5
8	język niemiecki	5
9	mikrobiologia	4
10	siedliska przyrodnicze	8
11	wychowanie fizyczne	0
12	zoocenozy Polski	8

Lp.	Wykaz przedmiotów	ECTS
13	zoologia z elementami anatomii kręgowców	6
14	zróżnicowanie siedlisk występowania bezkręgowców lądowych	8
15	zróżnicowanie siedlisk występowania bezkręgowców wodnych	8
Semestr 5 Rok 3		
1	antropologia z elementami anatomii człowieka	4
2	banki gamet, zarodków i tkanek zwierzęcych	8
3	biologia odporności ssaków	8
4	biotechnologia roślin	8
5	fizjologia zwierząt	4
6	genetyka	4
7	immunologia	8
8	organogeneza u zwierząt	8
9	podstawy akarologii	8
10	podstawy entomologii	8
11	pracownia dyplomowa	8
12	seminarium dyplomowe	4
13	wybrane techniki w biotechnologii roślin	8
Semestr 6 Rok 3		
1	ochrona przyrody	3
2	pracownia dyplomowa	8
3	praktyka zawodowa - 120 godzin	4
4	seminarium dyplomowe	10
5	zachowanie człowieka	3

Program studiów: [US]-B-O-I-19/20Z

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Metody weryfikacji efektów									
	EGZAMIN PISEMNY	EGZAMIN USTNY	KOLOKWIJUM	OPINIE W DZIENNIKU PRAKTYK	PRACA DYPLOMOWA	PRACA PISEMNA/ ESEJ/RECENZJA	PREZENTACJA	PROJEKT	SPRAWDZIAN	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJE)
K_W01	10	1	21		1	5	1	3	15	10
K_W02	2		2	1	1	1		3	1	5
K_W03	5		5						1	2
K_W04	1		3		1	1		2	1	3
K_W05	10	1	18		1	4	1	2	11	8
K_W06	4		4						3	
K_W07	5	1	12						6	6
K_W08	2		14			3		2	7	6
K_W09	3	1	8	1	1	3		2	2	3
K_W10	1				1	1			1	1
K_W11	1		1							4
K_W12			2							
K_W13										1
K_W14			1						1	
K_W15										1
K_U01	5	1	19	1		3		3	9	28
K_U02	2		4		1	3		4	7	6
K_U03			2					1		16
K_U04			3			1		2	1	5
K_U05	1		2			2		1	1	8
K_U06			8			1		1	2	10
K_U07	1		2			1		1	4	14
K_U08	1		4		1	5	1	3	3	11
K_U09			1		1					
K_U10			2			2			1	2
K_U11			2						2	1
K_U12			1						1	3
K_U13	2	1	2			1		2	1	1
K_U14	1	1						1		
K_U15			2						1	2
K_U16	1	1	2			2		4	1	17
K_U17	1		1	1				1	1	1
K_K01			5		1			2	1	12
K_K02			4		1		1	1	1	13
K_K03	1		5	1		1		3	2	12
K_K04			3			1		1	1	4
K_K05	1		2	1		1				4
K_K06			1				1	1		5
K_K07	1		3					1	1	11
K_K08			1			1			2	6
K_K09				1				1		3

OPIS SPOSOBÓW OCENY OSIĄGANIA PRZEZ STUDENTA ZAKŁADANYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

- 1) W skład systemu oceny stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się wchodzi:
 - a) oceny końcowe wystawiane z poszczególnych przedmiotów (ocena z przedmiotu wystawiana jest jako jedna dla całego przedmiotu, niezależnie od związanych z nim form prowadzenia zajęć);
 - b) ocena z praktyki, jeśli program studiów zakłada, że praktyka podlega ocenie;
 - c) ocena z pracy dyplomowej ustalana ostatecznie przez komisję egzaminu dyplomowego;
 - d) ocena z egzaminu dyplomowego ustalana przez komisję.
- 2) Syntetycznym miernikiem stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się dla kierunku studiów jest ostateczna ocena studiów, której sposób wystawiania określa Regulamin studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.
- 3) Do oceny stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z wymienionych w pkt. 1 poszczególnych elementów stosuje się skalę ocen określoną w Regulaminie studiów US.
- 4) Uzyskanie oceny pozytywnej z wymienionych w pkt. 1 poszczególnych elementów wymaga osiągnięcia wszystkich zakładanych efektów uczenia się na co najmniej minimalnym dopuszczonym poziomie.
- 5) Oceny z wymienionych w pkt. 1 poszczególnych elementów są interpretowane następująco:
 - ocena 5.0 (A) – zakładane efekty uczenia się zostały uzyskane, z ewentualnymi pojedynczymi i drugorzędnymi nieścisłościami, które nie mają znaczenia dla osiągnięcia poszczególnych efektów;
 - ocena 4.5 (B) – zakładane efekty zostały uzyskane z nielicznymi błędami;
 - ocena 4.0 (C) – zakładane efekty uczenia się zostały uzyskane z kilkoma zauważalnymi błędami lub niedociągnięciami;
 - ocena 3.5 (D) – zakładane efekty uczenia się zostały uzyskane ze znaczącymi błędami lub niedociągnięciami;
 - ocena 3.0 (E) – zakładane efekty uczenia się zostały uzyskane na poziomie minimalnym z dużymi błędami lub niedociągnięciami;
 - ocena 2.0 (F) – zakładane efekty uczenia się nie zostały uzyskane.

Wystandardyzowane wymagania uzyskania przez studenta oceny dla poszczególnych kategorii efektów uczenia się (kryteria jakościowe):

Kategoria efektów	Ocena		
	dostateczny dostateczny plus 3,0/3,5	dobry dobry plus 4,0/4,5	bardzo dobry 5,0
WIEDZA	Dostatecznie poznał i zrozumiał wiedzę przekazaną w trakcie zajęć oraz pochodzącą z literatury podstawowej	Dobrze poznał i zrozumiał wiedzę przekazaną w trakcie zajęć oraz pochodzącą z literatury podstawowej co pozwala mu na rozpoznawanie problemów i ich rozwiązywanie.	Bardzo dobrze poznał i zrozumiał wiedzę przekazaną w trakcie zajęć oraz pochodzącą z literatury podstawowej co pozwala mu na rozpoznawanie problemów i ich rozwiązywanie. Wykazuje się wiedzą pochodzącą z literatury uzupełniającej.
UMIEJĘTNOŚCI	Dostatecznie opanował wszelkie umiejętności przewidziane w sylabusie przedmiotu. Realizując powierzone zadanie popełnia nieznaczne błędy. Nie poszukuje samodzielnie dodatkowych informacji.	Dobrze opanował wszelkie umiejętności przewidziane w sylabusie przedmiotu. Realizując powierzone zadanie popełnia minimalne błędy nie mające wpływu na rezultat jego pracy. Samodzielnie poszukuje dodatkowych informacji ale wykorzystuje je w niewielkim stopniu.	Bardzo dobrze opanował wszelkie umiejętności przewidziane w sylabusie przedmiotu. Bezbłędnie realizuje powierzone zadania. Samodzielnie poszukuje informacji i je umiejętnie wykorzystuje w swojej pracy.
KOMPETENCJE	Uczestnicząc w zajęciach wykazuje słabe zaangażowanie i kreatywność. W niskim stopniu angażuje się w dyskusje. Potrafi zaprezentować wyniki swojej pracy.	Uczestnicząc w zajęciach wykazuje zaangażowanie i kreatywność. Chętnie angażuje się w dyskusje. Dobrze i czytelnie potrafi zaprezentować wyniki swojej pracy.	Uczestnicząc w zajęciach wykazuje duże zaangażowanie, inicjatywę i kreatywność. Zawsze angażuje się w dyskusje. Bardzo dobrze potrafi zaprezentować wyniki swojej pracy i podejmuje o nich merytoryczną dyskusję.

6) Sposób oceniania stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się powinien być jak najbardziej zobiektywizowany. W tym celu zaleca się jego oparcie na systemie punktowym, w którym za wymagane rodzaje aktywności studenta (np. kolokwia, prezentacje, referaty) przydzielane są określone liczby punktów, zaś poziom oceny wynika z przyjętej skali. Można przyjąć następujące kryteria:

Ocena	uzyskany % sumy punktów oceniających stopień wymaganej wiedzy/umiejętności
niedostateczny (2,0)	≤ 50
dostateczny (3,0)	51 – 60
dostateczny plus (3,5)	61 – 70
dobry (4,0)	71 – 80
dobry plus (4,5)	81 – 90
bardzo dobry (5,0)	91 – 100

SYLABUSY
studia stacjonarne

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: antropologia z elementami anatomii człowieka (KIERUNKOWE)	Kod przedmiotu: US23AIJ2445_42S
---	---

Nazwa kierunku: biologia

Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne	Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność:
--	--	--------------

Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
------------------	----------------------	--	---

Koordynator przedmiotu:	dr EWA RĘBACZ-MARON
-------------------------	---------------------

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student opisuje najważniejsze narządy dla funkcjonowania organizmu.	K_W05 K_W06
	2	EP2	Zna funkcjonowanie poszczególnych układów organizmu człowieka.	K_W01 K_W02
	3	EP3	Charakteryzuje, z uwzględnieniem wpływów środowiska, przebieg poszczególnych etapów onto- i filogenezy człowieka.	K_W03 K_W04 K_W10
umiejętności	1	EP4	Analizuje powiązania budowy ciała z funkcjami poszczególnych narządów. Wyprowadza wnioski dotyczące pochodzenia i rozwoju człowieka w powiązaniu z warunkami środowiskowymi.	K_U02
	2	EP5	Potrafi wykonać pomiary ludzkiego ciała, zastosować i obliczyć wskaźniki somatyczne i na ich podstawie charakteryzować osobnika na tle populacji.	K_U01 K_U05
	3	EP6	Umie współdziałać w grupie przy organizowaniu i realizacji badań antropologicznych.	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP7	Wykazuje kreatywność w stawianiu hipotez w tematyce przeszłości i przyszłości Homo sapiens.	K_K02 K_K04 K_K08
	2	EP8	Wykazuje zainteresowanie promocją zdrowia w skali indywidualnej i globalnej. Przewiduje skutki wpływów cywilizacyjnych na człowieka i jego środowisko.	K_K05 K_K06 K_K09

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: antropologia z elementami anatomii człowieka

Forma zajęć: wykład

1. Ogólna budowa poszczególnych układów anatomicznych człowieka.	5	8
2. Antropogeneza.	5	4
3. Ontogeneza. Czynniki rozwoju człowieka. Zachowania prozdrowotne na każdym etapie ontogenezy.	5	3

Forma zajęć: laboratorium

1. Układ kostny człowieka - praca z naturalnym materiałem kostnym. Rozpoznawanie kości na podstawie charakterystycznych cech z wszystkich odcinków ciała. Podział kości ze względu na budowę, topografię i funkcje.	5	10
2. Antropometria. Procedura pomiarów ludzkiego ciała. Organizacja badań antropologicznych. Wykonanie pomiarów antropometrycznych w 3-osobowych zespołach - każdy student wykonuje pomiary za pomocą instrumentarium, a następnie sam jest mierzony przez współpartnera w zespole. Na ćwiczeniach powstaje karta badawcza każdego studenta.	5	10
3. Antroposkopia - badanie zróżnicowania osobniczego. Wykonanie karty badawczej z oceny somatoskopijnej przez każdego studenta.	5	3

4. Wyliczanie wskaźników somatycznych na podstawie pomiarów własnych. Interpretacja otrzymanych wyników na tle populacji.		5	3		
5. Zróżnicowanie rasowe człowieka. Wyliczenie typów rasowych na podstawie własnej karty badawczej.		5	3		
6. Konstytucja ciała. Wyliczenie własnego typu konstytucjonalnego w świetle typologii Kretschmera i Wankego.		5	4		
7. Badanie składu ciała. Wyznaczanie komponentów ciała ludzkiego.		5	3		
8. Żywnienie człowieka - analiza własnego tygodniowego jadłospisu. Znaczenie prozdrowotne racjonalnego żywienia. Wpływ stresu na zdrowie.		5	3		
9. Rytm biologiczny człowieka. Rodzaje rytmów biologicznych. Znaczenie chronobiologii. Wyznaczenie własnego typu aktywności dobowej. Rola snu.		5	3		
10. Oznaczanie i wyliczanie dymorfizmu płciowego. Badanie symetrii i asymetrii ludzkiego ciała na podstawie testów. Oznaczanie wieku biologicznego i wyliczanie wieku kalendarzowego.		5	3		
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna - dyskusja - praca w grupach - praca z materiałem kostnym i modelami anatomicznymi				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP6,EP7,EP8		
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na zajęciach. W razie usprawiedliwionej nieobecności ćwiczenia muszą być odrobione w ciągu tygodnia od powrotu. Formą końcowego zaliczenia jest pisemny egzamin. Warunkiem przystąpienia do egzaminu są zaliczone ćwiczenia. Ocena końcowa jest wypadkową oceny z ćwiczeń i z wykładów w stosunku 1:1.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	wykład - egzamin. Ustalenie oceny na podstawie oceny z egzaminu pisemnego. ćwiczenia - zaliczenie na ocenę. Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych uzyskanych przez studenta w trakcie semestru (średnia arytmetyczna). Na ocenę końcową składa się ocena z wykładów i ćwiczeń w stosunku 1:1				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	antropologia z elementami anatomii człowieka		Arytmetyczna	
	5	antropologia z elementami anatomii człowieka [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	5	antropologia z elementami anatomii człowieka [wykład]	egzamin		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

S Y L A B U S

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy III B [moduł]				
Nazwa przedmiotu: banki gamet, zarodków i tkanek zwierzęcych (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ3324_49S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski	
Koordynator przedmiotu:	dr hab. KATARZYNA DZIEWULSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna budowę gamet i wczesne etapy rozwoju zarodkowego	K_W01
	2	EP2	student charakteryzuje kryteria oceny jakości gamet	K_W01
	3	EP3	student rozumie celowość tworzenia biobanków materiału biologicznego	K_W04
umiejętności	1	EP4	student umie powiązać wpływ różnych czynników na jakość mrożonego/rozmrzającego materiału	K_U01
	2	EP5	student potrafi zastosować odpowiednie procedury badawcze (np. wykonuje procedurę mrożenia materiału w ciekłym azocie i przeprowadza analizę przeżywalności)	K_U01
kompetencje społeczne	1	EP6	jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo własne i innych podczas prowadzonych doświadczeń w laboratorium i w terenie	K_K07
	2	EP7	student ma świadomość ustawicznie zmieniającej się wiedzy i konieczność do uczenia się przez całe życie	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: banki gamet, zarodków i tkanek zwierzęcych				
Forma zajęć: wykład				
1. Gametogeneza. Budowa gamet. Wczesne etapy rozwoju embrionalnego zwierząt.			5	2
2. Techniki konserwacji materiału. Typy biobanków i ich użyteczność. Prawne i etyczne aspekty biobankowania.			5	4
3. Technika kriokonserwacji, uszkodzenia materiału biologicznego podczas kriokonserwacji, ocena efektywności procesu kriokonserwacji. Procedury kriokonserwacji materiału biologicznego.			5	4
Forma zajęć: laboratorium				
1. Technik kriokonserwacji. Ocena jakości nasienia. Zamrożenie plemników w ciekłym azocie różnymi procedurami. Rozmrożenie i ocena przeżywalności procesu kriokonserwacji przez plemniki.			5	10
2. Repozytorium Regionalnego Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Szczecinie.			5	5
Metody uczenia się	wykonywanie doświadczeń w grupie, praca z oprogramowaniem CASA, prezentacja multimedialna			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7	
Forma i warunki zaliczenia	-zaliczenie wykładów: zaliczenie pisemne - obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury -zaliczenie ćwiczeń: na podstawie sprawdzianów, kolokwii, wykonania zadań praktycznych i sprawozdań				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen z wykładów i ćwiczeń				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	banki gamet, zarodków i tkanek zwierzęcych		Arytmetyczna	
	5	banki gamet, zarodków i tkanek zwierzęcych [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	5	banki gamet, zarodków i tkanek zwierzęcych [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: biochemia (KIERUNKOWE)	Kod przedmiotu: US23AIJ2447_15S
--	---

Nazwa kierunku: biologia

Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne	Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność:
--	--	--------------

Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski
------------------	----------------------	--	---

Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. JOLANTA TARASIUK
-------------------------	--------------------------------

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	wymienia i opisuje budowę i rolę biologiczną aminokwasów, białek, witamin, cukrów, lipidów i kwasów nukleinowych	K_W01 K_W03 K_W05 K_W06
	2	EP2	omawia przebieg procesów metabolicznych w komórkach eukariotycznych i porównuje je z przebiegiem wybranych procesów metabolicznych zachodzących w komórkach prokariotycznych	K_W01 K_W03 K_W05 K_W06
umiejętności	1	EP3	wykonuje proste analizy biochemiczne pod kierunkiem opiekuna naukowego	K_U01 K_U03
	2	EP4	wykazuje umiejętność poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodzących z różnych źródeł	K_U02 K_U07
	3	EP5	umie przygotować dobrze udokumentowane opracowanie wyników badań eksperymentalnych z zakresu biochemii	K_U05 K_U08
	4	EP6	potrafi współdziałać i pracować w grupie	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP7	jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo własne i innych osób pracujących w laboratorium, umie postępować w stanach zagrożenia	K_K07

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
--------------------------	---------	---------------

Przedmiot: biochemia

Forma zajęć: wykład

1. Aminokwasy ? budowa i właściwości. Struktura białek i mechanizmy zmian konformacyjnych. Współzależności struktury i funkcji białek.	3	2
2. Enzymy i koenzymy ? budowa i funkcje w metabolizmie komórek. Mechanizmy działania enzymów i regulacja ich aktywności. Kataliza i kinetyka reakcji enzymatycznych.	3	2
3. Błony biologiczne i dynamika ich struktury oraz transport metabolitów	3	2
4. Metabolizm komórkowy ? procesy anaboliczne i kataboliczne. Integracja, koordynacja i regulacja szlaków metabolicznych.	3	7
5. Budowa kwasów nukleinowych. Podstawowe wiadomości dotyczące aspektów biochemicznych związanych z ekspresją genów w komórkach prokariotycznych i eukariotycznych.	3	2

Forma zajęć: laboratorium

1. Zajęcia wprowadzające ? zasady pracy w laboratorium, przepisy BHP, zasady zaliczenia ćwiczeń.	3	1
2. Aminokwasy ? reakcje barwne.	3	4
3. Aminokwasy ? krążkowa chromatografia bibułowa, ilościowe oznaczanie aminokwasów.	3	3
4. Białka ? odróżnianie białek od wolnych aminokwasów, właściwości fizykochemiczne białek.	3	3

5. Białka ? ilościowe oznaczanie białek w materiale biologicznym.	3	3			
6. Hemoglobina ? badanie właściwości spektroskopowych Hb	3	3			
7. Enzymy ? wykazanie aktywności enzymów w materiale biologicznym, wpływ niektórych czynników fizykochemicznych na aktywność wybranych enzymów.	3	3			
8. Witaminy ? wykrywanie wybranych witamin w materiale biologicznym.	3	4			
9. Lipidy ? budowa i funkcje biologiczne.	3	3			
10. Błony biologiczne ? transport przez błony.	3	3			
11. Cukry ? reakcje barwne.	3	4			
12. Metabolizm komórkowy	3	4			
13. Katabolizm białek i tłuszczów	3	4			
14. Charakterystyka kwasów nukleinowych	3	3			
Metody uczenia się	prezentacja audiowizualna (wykłady), wykonywanie doświadczeń laboratoryjnych (ćwiczenia), praca w grupach (ćwiczenia)				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP4			
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP4			
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	EP4,EP5			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP3,EP6,EP7			
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę pozytywną: 1) Egzaminu pisemnego obejmującego wiedzę z wykładów. 2) Zaliczenie na ocenę pozytywną ćwiczeń na podstawie obecności, aktywności, sprawdzianów i pisemnych sprawozdań z wykonanych doświadczeń.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Oceną końcową jest średnia arytmetyczna wyliczona w oparciu o oceny uzyskane z zaliczenia ćwiczeń i oceny z egzaminu w stosunku 1:1				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	biochemia		Arytmetyczna	
	3	biochemia [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	3	biochemia [wykład]	egzamin		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: biofizyka (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2794_1S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr NATALIA TARGOSZ-ŚLĘCZKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP2	Zna pojęcia, prawa i teorie umożliwiające fizyczną interpretację funkcji poszczególnych narządów i układów oraz procesów w organizmie człowieka	K_W01 K_W05
umiejętności	1	EP3	Potrafi opisać podstawowe właściwości fizyczne tkanek, posiada umiejętność interpretacji zjawisk fizycznych zachodzących w ustroju pod wpływem zewnętrznych czynników fizycznych	K_U02
	2	EP5	Analizuje informacje w literaturze fachowej, potrafi przygotować esej na zadany temat związany z przedmiotem	K_U02 K_U09
kompetencje społeczne	1	EP6	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia, pogłębiania wiedzy	K_K01 K_K02 K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: biofizyka				
Forma zajęć: konwersatorium				
1. Biofizyka - przedmiot, zakres, historia. Podstawy teoretyczne			1	2
2. Elementy mechaniki. Równowaga sił w układzie mięśniowo-szkieletowym. Wytrzymałość na rozciąganie i ściskanie tkanek			1	4
3. Biofizyka układu krążenia. Mechanika płynów			1	3
4. Wpływ czynników mechanicznych na organizm żywy			1	3
5. Wpływ prądu elektrycznego i pól elektromagnetycznych na organizm żywy			1	2
6. Biofizyka układów biologicznych: komórek, tkanek, narządów			1	3
7. Metody obrazowania tkanek i narządów: tomografia komputerowa, tomografia NMR, tomografia PET i SPECT, ultrasonografia, mammografia			1	3
Metody uczenia się	Prezentacja, Ćwiczenia prowadzone metodą pracy zespołowej			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM			EP2,EP3,EP5,EP6

Forma i warunki zaliczenia	Uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium lub pracy pisemnej. Ocena końcowa jest równoważna z oceną z konwersatorium.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Średnia ważona: waga oceny z kolokwium = 1. Przy ustalaniu ocen zastosowanie mają zasady przyjęte w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego art. 42. i art. 58 pkt. 2.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	biofizyka		Ważona	
	1	biofizyka [konwersatorium]	zaliczenie z oceną		1,00
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy III B [moduł]				
Nazwa przedmiotu: biologia odporności ssaków (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2614_52S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski	
Koordynator przedmiotu:	dr hab. inż. BEATA TOKARZ-DEPTUŁA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student nazywa i charakteryzuje układ odpornościowy ssaków	K_W01 K_W05 K_W08
	2	EP2	Student wyjaśnia mechanizm działania komórek układu odpornościowego	K_W01 K_W05
umiejętności	1	EP3	Student analizuje podstawowe mechanizmy odporności i dobiera metody badawcze pod kątem charakteru danej odporności	K_U03 K_U07
	2	EP4	Student interpretuje przykładowe testy immunologiczne	K_U02
	3	EP5	Przeprowadza obserwacje i charakteryzuje komórki układu odpornościowego pod mikroskopem	K_U01 K_U02 K_U03
	4	EP6	Student analizuje piśmiennictwo z zagadnień omawianych na zajęciach	K_U08 K_U12 K_U13
kompetencje społeczne	1	EP7	Student wykazuje potrzebę stałego aktualizowania wiedzy z zakresu immunologii	K_K03
	2	EP8	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie przyjmując w niej rolę lidera podczas inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	K_K06
	3	EP9	Student wykazuje gotowość do przestrzegania ustalonych zaleceń, tj. jest krytyczny w ocenie pracy własnej i swoich kompetencji, przestrzega etyki zawodowej	K_K01 K_K02 K_K08
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: biologia odporności ssaków				
Forma zajęć: wykład				
1. Biologiczne elementy odporności w tym wybrane dane z immunologii porównawczej ssaków			5	4
2. Bakterie, wirusy i grzyby - środowiskowy regulator odporności			5	3
3. Podstawowe dane z zakresu odporności naturalnej i nabytej			5	3
Forma zajęć: laboratorium				
1. Elementy układu odpornościowego w obrazie mikroskopowym.			5	5

2. Testy immunologiczne, określające odporność nieswoistą i swoistą komórkową i humoralną.	5	8			
3. Testy serologiczne w immunologii.	5	2			
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna -praca w grupach -Zajęcia praktyczne				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusa			
	KOŁOKWIUM	EP1,EP2			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9			
Forma i warunki zaliczenia	Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen z wykładów i ćwiczeń w stosunku 1:1				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Zaliczenie na ocenę (ZO) Zaliczenie z wykładów (obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury), poduszenie do zaliczenia z wykładów pod warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z ćwiczeń Zaliczenie ćwiczeń na podstawie kolokwium oraz aktywności podczas ćwiczeń				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	biologia odporności ssaków		Arytmetyczna	
	5	biologia odporności ssaków [wykład]	zaliczenie z oceną		
	5	biologia odporności ssaków [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy I B [moduł]				
Nazwa przedmiotu: biologia populacji ludzkich (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2445_25S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski	
Koordynator przedmiotu:	dr hab. DARIUSZ WYSOCKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna poszczególne etapy ontogenezy człowieka.	K_W01
	2	EP2	Zna zasady pomiarów ludzkiego ciała.	K_W09
	3	EP3	Zna strukturę etniczną ludności świata.	K_W05
umiejętności	1	EP4	Student umie powiązać budowę ludzkiego ciała z przystosowaniem do środowiska.	K_U01
	2	EP5	Zauważa zależności między charakterystykami biologicznymi i kulturowymi jednostki i populacji.	K_U08
	3	EP6	Umie wyciągnąć wnioski z zachowań prozdrowotnych.	K_U08
	4	EP7	Student potrafi współpracować w grupie	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP8	Wykazuje zrozumienie i szacunek ze względu na odmienność człowieka na płaszczyźnie rasowej, kulturowej, społecznej, ekonomicznej, religijnej	K_K08
	2	EP9	Potrafi przewidzieć skutki konfliktów kulturowych.	K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: biologia populacji ludzkich				
Forma zajęć: wykład				
1. Ontogeneza człowieka.			3	4
2. Problemy demograficzne współczesnych społeczeństw w świetle biologicznych, zdrowotnych, społecznych, ekonomicznych doniesień. Konsekwencje dłuższego życia człowieka. Starzenie w różnych społeczeństwach.			3	2
3. Aktywność ruchowa a zdrowie człowieka. Stres, niechęć do wysiłku fizycznego, przewlekłe zmęczenie, wszechobecna motoryzacja, rola Internetu i telewizji, współczesne choroby odcywilizacyjne. Żywność człowieka. Racjonalne żywienie, podstawowe błędy żywieniowe współczesnych społeczeństw uprzemysłowionych. Nadwaga i otyłość jako skutki złego stylu życia i jako przyczyny przewlekłych chorób.			3	4
Forma zajęć: laboratorium				
1. Metody kontroli i normy rozwoju dzieci i młodzieży.			3	3

2. Morfologiczne, anatomiczne i fizjologiczne przystosowanie człowieka do środowiska życia. Żywność jako jeden z elementów przystosowawczych. Obecność warstwy tłuszczowej jako adaptacja? Pomiary fałdów skórno-tłuszczowych i obwodów ciała, wyliczanie wskaźników somatycznych. Ogólnoświatowe problemy z nadwagą i otyłością; przyczyny, skutki, zagrożenia, działania zaradcze. Środowisko życia a odżywianie człowieka. Zapotrzebowanie energetyczne a tryb i miejsce życia. Rola codziennej aktywności fizycznej. Masa ciała jako potencjalny wyznacznik atrakcyjności osobnika. Rozmieszczenie tkanki tłuszczowej	3	6			
3. Rozmieszczenie geograficzne człowieka. Pojęcie rasy - zróżnicowanie antropologiczne, językowe, kulturowe w obrębie gatunku Homo sapiens. Charakterystyka morfologiczna przedstawicieli poszczególnych ras. Rasizm - niebezpieczne zjawisko o zabarwieniu politycznym, społecznym (segregacja), ekonomicznym, etycznym. Predyspozycje do sukcesów sportowych rodzimych mieszkańców Afryki Wschodniej i Zachodniej. Badanie antropometryczne i somatoskopijne w celu wyznaczenia własnej typologii rasowej	3	6			
Metody uczenia się	dyskusja, Prezentacja multimedialna,, praca w grupach,, film,				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	KOLOKWIVUM	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5			
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5			
	PROJEKT	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7			
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9				
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na zajęciach. W razie usprawiedliwionej nieobecności ćwiczenia muszą być odrobione w ciągu tygodnia od powrotu. Formą końcowego zaliczenia jest odpowiedź. Warunkiem przystąpienia do egzaminu są zaliczone ćwiczenia.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa jest wypadkową oceny z ćwiczeń i z wykładów w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	biologia populacji ludzkich		Arytmetyczna	
	3	biologia populacji ludzkich [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	3	biologia populacji ludzkich [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy III A [moduł]				
Nazwa przedmiotu: biotechnologia roślin (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2611_48S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. EWA KĘPCZYŃSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student ma wiedzę na temat podstawowych zagadnień z zakresu biotechnologii	K_W01 K_W05 K_W06
	2	EP2	Student zna kierunki rozwoju biotechnologii, wie jakie są jej rodzaje	K_W01
	3	EP3	Student wie jakie techniki wykorzystywane są w biotechnologii zielonej, białej, czerwonej.	K_W09
umiejętności	1	EP4	Student potrafi wskazać zależność pomiędzy biotechnologią i innymi dziedzinami nauki, potrafi wyjaśnić różnice pomiędzy biotechnologią tradycyjną i nowoczesną	K_U02
	2	EP5	Student umie przygotować podłoża do hodowli materiału biologicznego wykorzystywanego w różnych dziedzinach biotechnologii	K_U01
	3	EP6	Student potrafi interpretować otrzymane wyniki analiz materiału roślinnego	K_U07
	4	EP8	Student potrafi pracować samodzielnie korzystając ze swojej wiedzy i umiejętności	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP7	Student ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, dokonuje samooceny własnych kompetencji i doskonali umiejętności	K_K01 K_K02 K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: biotechnologia roślin				
Forma zajęć: wykład				
1. Biotechnologia - definicja, powiązania z innymi dyscyplinami nauki			5	1
2. Kierunki prac biotechnologicznych			5	1
3. Biotechnologia tradycyjna i nowoczesna - kierunki ich rozwoju			5	1
4. Zielona Biotechnologia			5	3
5. Biała Biotechnologia			5	1
6. Czerwona Biotechnologia			5	1
7. Niebieska, czarna, żółta biotechnologia i inne			5	1
8. Osiągnięcia polskiej biotechnologii			5	1

Forma zajęć: laboratorium					
1. Przygotowanie podłoży i hodowla bakterii wykorzystywanych w biotechnologii.		5	4		
2. Izolacja cennych mikroorganizmów ryzosferowych. Identyfikacja ich cech.		5	6		
3. Metody pobierania i przechowywania materiału roślinnego i mikrobiologicznego oraz ekstrakcja i oznaczanie białek enzymatycznych w materiale roślinnym i mikrobiologicznym.		5	4		
4. Kolokwium.		5	1		
Metody uczenia się	Wykład informacyjno-konwersatoryjny prowadzony z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych Praktyczne zajęcia w laboratorium				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOLOKWIUM			EP3	
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP4	
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)			EP5,EP6,EP7,EP8	
Forma i warunki zaliczenia	ZO Zaliczenie laboratoriów na podstawie ocen cząstkowych ze sprawdzianów pisemnych i sprawozdań, obecność na laboratoriach. Uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego zaliczenia wykładów.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako średnia arytmetyczna z ocen z laboratoriów i z wykładów.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	biotechnologia roślin		Arytmetyczna	
	5	biotechnologia roślin [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	5	biotechnologia roślin [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: botanika ogólna (KIERUNKOWE)		Kod przedmiotu: US23AIJ2449_2S	
Nazwa kierunku: biologia			
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. MAŁGORZATA PUC		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Definiuje podstawowe pojęcia z morfologii, anatomii, cytologii, histologii roślin wyższych	K_W01
	2	EP2	Opisuje procesy rozmnażania roślin wyższych	K_W05
	3	EP3	Dostrzega problemy klasyfikacji roślin na podstawie ich morfologii i anatomii	K_W07
umiejętności	1	EP5	Prowadzi obserwacje, przygotowuje i przedstawia zadany problem z zakresu botaniki i obserwacji mikroskopowych roślin	K_U01
	2	EP6	Wykonuje samodzielnie preparaty mikroskopowe, stosując techniki barwienia i reakcje chemiczne indykatorowe, oraz wykonuje analizy mikroskopowe	K_U03
	3	EP7	Konstruktywnie dyskutuje na temat przeprowadzonych obserwacji	K_U14
	4	EP8	Pracuje w zespole podczas ćwiczeń laboratoryjnych	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP9	Pracując w zespole, myśli w sposób przedsiębiorczy oraz jest krytyczny w ocenie swoich kompetencji	K_K02 K_K05

TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: botanika ogólna		
Forma zajęć: wykład		
1. Morfologia organów wegetatywnych roślin, zróżnicowanie budowy i modyfikacje; Budowa i klasyfikacja kwiatów, kwiatostanów i owoców. Formy biologiczne roślin.	1	10
2. Ogólne wiadomości o komórce roślinnej, składniki plazmatyczne i nieplazmatyczne, specyficzne 5martwe składniki komórki roślinnej.	1	4
3. Klasyfikacja i charakterystyka tkanek roślinnych oraz układy funkcyjne tkanek	1	6
4. Budowa anatomiczna organów wegetatywnych roślin nago i okrytonasiennych; przyrost organów wieloletnich na grubość.	1	6
5. Rozmnażanie, klasyfikacja i charakterystyka sposobów rozmnażania roślin. Przemiana pokoleń - wiadomości ogólne; Rozmnażanie roślin nagonasiennych - budowa kwiatów, zapylanie i zapłodnienie, rozwój nasienia. Rozmnażanie roślin nagonasiennych - budowa kwiatów, zapylanie i zapłodnienie, rozwój nasienia. Rozmnażanie generatywne roślin okrytonasiennych - budowa organów generatywnych, zapylanie i podwójne zapłodnienie, rozwój nasion i owoców	1	4
Forma zajęć: laboratorium		
1. Budowa morfologiczna, zróżnicowanie oraz modyfikacje organów wegetatywnych roślin 10 wyższych, kwiatów, kwiatostanów i owoców.	1	10
2. Struktura komórki, żywe składniki komórki - protoplasty. Plastydy i substancje ergastyczne komórki roślinnej. Proces kariokinezy.	1	10
3. Tkanki twórcze. Tkanki stałe - okrywające, wydzielnicze, przewodzące, mechaniczne, 10 mięksiszowe.	1	14

4. Pierwotna i wtórna budowa anatomiczna korzeni, pędu (okrytozależkowych i nagozależkowych)	1	10			
5. Budowa anatomiczna liścia, kwiatu, nasion.	1	10			
6. Ogólne wiadomości z rozmnażanie roślin okrytozależkowych i nagozależkowych	1	4			
7. Anatomia nasion - wiadomości wstępne	1	2			
Metody uczenia się	-mikroskopowanie, -wykonywanie rysunków spod mikroskopu,, -wykonywanie preparatów mikroskopowych,, -doświadczenia biologiczne (plazmoliza, dinez)				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusa			
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP3,EP7			
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	EP1,EP2			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP5,EP6,EP8,EP9			
Forma i warunki zaliczenia	Wykłady - zaliczane na podstawie opracowania pisemnego zagadnień z materiału wykładowego - na wykładzie końcowym;				
	Laboratoria - zaliczane na podstawie pozytywnych wyników bieżących kontroli wiedzy - oceny cząstkowe ze sprawdzianów pisemnych, oceny zeszytu z rysunkami dokumentującymi obserwacje mikroskopowe, sprawdzian praktyczny - rozpoznawanie preparatów mikroskopowych ze struktur roślinnych poznawanych na zajęciach;				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	zasady wyliczenia oceny z przedmiotu: 50% wykład, 50% laboratoria; zaliczenie na ocenę dostateczną - 60% maksymalnej punktacji testu, skala ocen - odniesiona do punktacji maksymalnej;				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	botanika ogólna		Arytmetyczna	
	1	botanika ogólna [wykład]	egzamin		
	1	botanika ogólna [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		175			
Liczba punktów ECTS		7			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: chemia ogólna i analityczna (PODSTAWOWE)	Kod przedmiotu: US23AIJ2450_3S
--	--

Nazwa kierunku: biologia

Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne	Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność:
--	--	--------------

Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy	Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski
------------------	----------------------	--	---

Koordynator przedmiotu:	dr ANNA BUCIOR-KWACZYŃSKA
-------------------------	---------------------------

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student ma przyswojoną wiedzę teoretyczną w zakresie podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii z zakresu chemii dostosowaną do studiowanego kierunku studiów.	K_W03
	2	EP2	Zna i wie jak zastosować podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemicznym.	K_W11
umiejętności	1	EP3	Student posiada umiejętność wykonywania standardowych czynności laboratoryjnych z wykorzystaniem odpowiednich zasad teoretycznych oraz metod i technik badawczych.	K_U01
	2	EP4	Student przeprowadza zadania badawcze i eksperymenty samodzielnie pod nadzorem prowadzącego zajęcia laboratoryjne.	K_U03 K_U07
	3	EP5	Student wykazuje umiejętność pracy samodzielnej i pracy w zespole.	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP6	Student wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt, za pracę własną i uzyskane wyniki eksperymentów.	K_K04 K_K07

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: chemia ogólna i analityczna

Forma zajęć: wykład

1. Materia i energia. Podstawowe definicje. Pierwiastki i związki chemiczne. Nomenklatura związków chemicznych nieorganicznych. Stany skupienia materii. Układ. Parametry układy. Składnik i faza w układzie. Przemiany fazowe. Reakcje chemiczne. Równanie reakcji jako równanie zachowania masy i energii.	1	6
2. Wodne roztwory nieelektrolitów i elektrolitów (ich struktura i reakcje). Związki zespolone w roztworach wodnych.	1	2
3. Termodynamika i kinetyka reakcji chemicznych.	1	2
4. Analiza jakościowa (identyfikacja substancji) i analiza ilościowa (oznaczanie ilości lub stężenia substancji). Analiza wagowa (grawimetria). Analiza objętościowa (alkacymetria, redoksometria, kompleksometria).	1	4
5. Oznaczenia ilościowe metodami instrumentalnymi. Spektrofotometria UV-Vis, potencjometria (pomiar SEM oraz pH i Eh). Konduktometria (pomiar przewodnictwa właściwego i miareczkowanie konduktometryczne).	1	1

Forma zajęć: laboratorium

1. Zasady BHP i Ppoż. w laboratorium chemicznym. Związki chemiczne nieorganiczne - nomenklatura.	1	2
2. Technika pracy laboratoryjnej: wagi i ważenie, sporządzanie roztworów wodnych, dzielenie próbek na części (wyznaczanie współmierności pipety i kolby miarowej, pipetowanie), miareczkowanie, rozdzielanie zawiesin (sączenie, wirowanie).	1	4

3. Analiza jakościowa i ilościowa. Analiza jakościowa kationów i anionów. Analiza ilościowa wagowa (grawimetria) i objętościowa (alkacymetria, kompleksometria, redoksometria).		1	16		
4. Wybrane oznaczenia ilościowe instrumentalne metodami spektrofotometrycznymi, potencjometrycznymi i konduktometrycznymi.		1	8		
Metody uczenia się	wykonywanie doświadczeń, rozwiązywanie zadań, praca w grupach, prezentacja multimedialna				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP2,EP3		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP3		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP2,EP4,EP5,EP6		
Forma i warunki zaliczenia	- zaliczenie laboratoriów na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za kolokwia, sprawdziany i pracę (aktywność) studenta podczas zajęć praktycznych - egzamin pisemny (test - 20 pytań jednokrotnego wyboru obejmujący wiedzę z wykładów i zalecanej literatury)				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	średnia arytmetyczna wyliczona na podstawie oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w stosunku 1:1				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	chemia ogólna i analityczna		Arytmetyczna	
	1	chemia ogólna i analityczna [wykład]	egzamin		
	1	chemia ogólna i analityczna [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: chemia organiczna (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2450_9S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr ANNA BUCIOR-KWACZYŃSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student ma przyswojoną wiedzę w zakresie podstawowych kategorii pojęciowych i terminologii z zakresu chemii dostosowaną do studiowanego kierunku studiów.	K_W03
	2	EP2	Zna i wie jak zastosować podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w laboratorium chemicznym oraz zna zasady funkcjonowania laboratoriów.	K_W11 K_W13
	3	EP7	Student zna i rozumie prawne i ekonomiczne aspekty stosowane podczas pracy w laboratorium chemicznym.	K_W15
umiejętności	1	EP3	Student posiada umiejętność wykonywania syntez i analiz chemicznych z wykorzystaniem odpowiednich metod i technik badawczych stosowanych w chemii organicznej.	K_U01
	2	EP4	Student przeprowadza proste zadania badawcze i eksperymenty samodzielnie pod nadzorem prowadzącego zajęcia laboratoryjne.	K_U03
	3	EP5	Student wykazuje umiejętność pracy samodzielnej i pracy w zespole.	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP6	Student wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo własne i innych osób podczas doświadczeń, za powierzony sprzęt oraz uzyskane wyniki eksperymentów.	K_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: chemia organiczna				
Forma zajęć: laboratorium				
1. Zajęcia wprowadzające. Szkolenie ogólne BHP i Ppoż. w pracowni Chemii Organicznej. Wyposażenie i technika pracy w laboratorium chemii organicznej. Nazewnictwo związków chemicznych organicznych.			2	2
2. Operacje jednostkowe w laboratorium chemii organicznej: rekrytalizacja kwasu sulfanilowego, odwadnianie acetonu, ekstrakcja jodu z płynu Lugola.			2	4
3. Procesy jednostkowe w laboratorium chemii organicznej: sulfonowanie, estryfikacja, acylowanie, diazowanie i sprzęganie - wybrane syntez.			2	12
4. Jakościowe badanie właściwości wybranych jednofunkcyjnych i wielofunkcyjnych związków organicznych.			2	8
5. Badanie tłuszczów naturalnych (liczba jodowa i liczba zmydlania tłuszczów).			2	4
Metody uczenia się	KOŁOKWIUM, EGZAMIN, ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY				EP1,EP3
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP2,EP4,EP5,EP6,EP7	
Forma i warunki zaliczenia	-Egzamin pisemny. Test - 50 pytań jednokrotnego wyboru obejmujące wiedzę praktyczną nabyta podczas ćwiczeń laboratoryjnych i teoretyczną z zakresu przedstawionego na ćwiczeniach materiału.				
	Do egzaminu można przystąpić po wykonaniu wszystkich zaplanowanych ćwiczeń laboratoryjnych.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
Ocena z egzaminu jest oceną końcową.					
Skala ocen:					
30 pkt - dst					
31-35 pkt - dst plus					
36-40 pkt - db					
41-45 pkt db plus					
46-50 pkt - bdb					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	2	chemia organiczna		Nieobliczana	
	2	chemia organiczna [laboratorium]	egzamin		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: cytologia (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ3323_31S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr MAGDALENA ACHREM			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student charakteryzuje poszczególne organelle i struktury komórkowe	K_W01 K_W05
	2	EP2	student wyjaśnia podstawowe procesy życiowe komórki eukariotycznej i protokariotycznej	K_W01 K_W05
umiejętności	1	EP3	Student formułuje wnioski na podstawie przeprowadzonych doświadczeń i definiuje wybrane metody badawcze	K_U01 K_U03 K_U07
	2	EP4	Student potrafi samodzielnie wykonać preparaty mikroskopowe	K_U01 K_U03
	3	EP5	Student pracuje samodzielnie i w grupie	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP6	Student potrafi krytycznie ocenić swoje kwalifikacje i zachowuje ostrożności podczas przeprowadzania doświadczeń w laboratorium cytologicznym	K_K01 K_K02 K_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: cytologia				
Forma zajęć: wykład				
1. Założenia komórkowej teorii budowy organizmów. Pochodzenie komórek. Podobieństwa i różnice między komórką pro- i eucariotyczną			4	2
2. Organizacja, architektura i funkcje jądra komórkowego.			4	2
3. Kontrola cyklu komórkowego.			4	1
4. Cytoszkietel - budowa i funkcje jego elementów.			4	1
5. Matriks zewnątrzkomórkowa komórek roślinnych i zwierzęcych.			4	2
6. Budowa i funkcjonowanie poszczególnych przedziałów komórkowych.			4	6
7. Starzenie się i śmierć komórki.			4	1
Forma zajęć: laboratorium				
1. Zasady pracy w laboratorium. Wprowadzenie do cytologii.			4	3
2. Zasada działania i zastosowanie mikroskopów świetlnych.			4	3
3. Obserwacje przyżyciowe komórek.			4	3
4. Techniki wykonywania preparatów biologicznych.			4	3

5. Zróżnicowanie budowy, kształtu i rozmiarów komórek, obserwacje mikroskopowe różnych typów komórek roślinnych, zwierzęcych i bakteryjnych i ich pomiary, powiązanie kształtów, rozmiarów komórek z ich funkcją.	4	3			
6. Budowa i funkcje jądra komórkowego- identyfikacja jego składników.	4	3			
7. Obserwacja stadiów mitozy i mejozy - sporządzanie preparatów.	4	3			
8. Cytoszkielec.	4	3			
9. Błony komórkowe, aparat Golgiego, siateczka śródplazmatyczna i rybosomy. Przepuszczalność błon biologicznych.	4	3			
10. Wakuola, lizosomy i peroksosomy roślinne i zwierzęce.	4	3			
11. Identyfikacja składników ściany komórkowej.	4	3			
12. Budowa, funkcje i rodzaje plastydów	4	3			
13. Budowa i funkcje mitochondriów	4	3			
14. Materiały zapasowe komórki.	4	3			
15. Porównanie budowy komórki roślinnej i zwierzęcej	4	3			
Metody uczenia się	Metody podające (wykład informacyjny: prezentacja multimedialna), Metody problemowe (wykład konwersatoryjny), Metody praktyczne (ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie doświadczeń, przygotowanie preparatów mikroskopowych, praca w grupach)				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2			
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP3,EP4,EP5,EP6			
Forma i warunki zaliczenia	Egzamin (E) Warunkiem uzyskania zaliczenia jest: 1. Uzyskanie pozytywnej oceny z laboratorium, które jest kryterium przystąpienia do pisemnego egzaminu. Zaliczenie laboratorium odbywa się na podstawie otrzymania pozytywnej oceny ze sprawdzianu z każdego tematu oraz wniosków formułowanych na podstawie wykonanych podczas laboratoriów doświadczeń. 2. Pozytywna ocena zaliczenia treści wykładowych w czasie egzaminu pisemnego.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie średniej arytmetycznej ocen z laboratorium i egzaminu.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	cytologia		Arytmetyczna	
	4	cytologia [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	4	cytologia [wykład]	egzamin		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy II B [moduł]				
Nazwa przedmiotu: dendrologia (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2456_37S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski	
Koordynator przedmiotu:	dr hab. BEATA BOSIACKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie rolę leśnych formacji roślinnych w kształtowaniu klimatu i bioróżnorodności Ziemi	K_W01 K_W08
	2	EP2	Student ma wiedzę z zakresu systematyki, podstaw ekologii i fitogeografii wybranych gatunków roślin drzewiastych	K_W05 K_W07 K_W08
umiejętności	1	EP3	Student potrafi rozpoznawać rośliny drzewiaste na podstawie pracy z materiałem zielnikowym oraz kluczy do oznaczania roślin	K_U01
	2	EP4	Student potrafi wykazać ekologiczną i gospodarczą rolę poszczególnych gatunków drzewiastych, ekosystemów i formacji leśnych korzystając ze zrozumieniem z dostępnej literatury	K_U02
kompetencje społeczne	1	EP5	Student uznaje znaczenie wiedzy na temat wpływu formacji leśnych na funkcjonowanie biosfery w rozwiązywaniu problemów związanych z zachodzącymi zmianami środowiska	K_K03
	2	EP6	Student jest świadomy współczesnych zagrożeń ekosystemów leśnych, dostrzega potrzebę ich ochrony i potrafi wskazać priorytety w realizacji tego zadania	K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: dendrologia				
Forma zajęć: wykład				
1. Ewolucja i formy roślin drzewiastych. Ekologiczne i gospodarcze znaczenie roślin drzewiastych			4	2
2. Przegląd formacji leśnych Ziemi. Przegląd krajowych ekosystemów leśnych.			4	2
3. Zróżnicowanie, wymagania siedliskowe i udział drzew i krzewów nagozalążkowych w ekosystemach leśnych strefy klimatu umiarkowanego. Wykorzystanie w gospodarce leśnej i na terenach zieleni.			4	6
Forma zajęć: laboratorium				
1. Przegląd systematyczny okrytozalążkowych gatunków drzew i krzewów z różnych stref klimatycznych: charakterystyka morfologiczna, zasięgi geograficzne, wymagania siedliskowe, znaczenie ekologiczne i gospodarcze; oznaczanie i rozpoznawanie rodzimych gatunków i egzotów spotykanych w Polsce.			4	15
Metody uczenia się	praca indywidualna z materiałem roślinnym przy użyciu mikroskopów, wykład z prezentacją multimedialną, obserwacja cech makro- i mikroskopowych roślin			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM				EP1,EP2,EP4,EP5,EP6
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP3
Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie kolokwium obejmującego wiedzę z wykładów i ćwiczeń oraz zalecanej literatury; zaliczenie ćwiczeń na podstawie obecności, aktywności, wykonania poszczególnych zadań;				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	ocena końcowa z przedmiotu jest tożsama z oceną z kolokwium (średnia arytmetyczna z ocen za poszczególne pytania)				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	dendrologia		Arytmetyczna	
	4	dendrologia [wykład]	zaliczenie z oceną		
	4	dendrologia [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: ekologia (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2451_16S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3, 4	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski, semestr: 4 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. inż. PRZEMYSŁAW ŚMIETANA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	definiuje pojęcia stosowane w ekologii oraz opisuje podstawowe procesy i zjawiska zachodzące w przyrodzie	K_W01 K_W05
	2	EP2	zna i opisuje podstawowe narzędzia i metody badawcze wykorzystywane w ekologii, w tym proste metody statystyczne oraz modele matematyczne	K_W02
	3	EP3	opisuje różnorodność organizmów żywych, zna organizację systemów ekologicznych, rozumie złożoność interakcji organizm-środowisko	K_W05 K_W08
umiejętności	1	EP4	potrafi wybrać i zastosować odpowiednie metody i techniki stosowane w badaniach ekologicznych oraz pod kierunkiem opiekuna naukowego krytycznie ocenić prawidłowość ich zastosowania	K_U01 K_U15
	2	EP5	potrafi zaplanować i wykonać proste analizy środowiskowe i laboratoryjne wykorzystując poznane metody badawcze	K_U01 K_U03 K_U15
	3	EP6	zgodnie z obowiązującymi metodami prowadzi obserwacje terenowe i potrafi wyciągać wnioski na podstawie zebranych wyników	K_U06
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: ekologia				
Forma zajęć: wykład				
1. Zakres ekologii i podstawowe pojęcia ekologiczne. Ekologia a ochrona i odnowa środowiska przyrodniczego.			3	2
2. Problematyka badań produkcyjnych. Produkcja pierwotna i wtórna. Obieg materii w biosferze.			3	4
3. Czynniki środowiska lądowego i wodnego. Przystosowania organizmów do życia w różnych warunkach siedliskowych			3	5
4. Problematyka badań populacyjnych. Podstawy dynamiki populacji			3	6
5. Klasyfikacja interakcji międzygatunkowych. Konkurencja o zasoby. Zależności panujące w układzie drapieżnik -ofiara (modele matematyczne)			3	5
6. Problematyka badań biocenotycznych. Budowa i organizacja biocenoz. Przemiany biocenoz w czasie i przestrzeni - sukcesja ekologiczna.			3	5
7. Ważniejsze biomy wodne i lądowe.			3	3
Forma zajęć: laboratorium				
1. Podstawowe pojęcia. Zasada tolerancji ekologicznej.			3	2
2. Problematyka badań autekologicznych. Podział czynników ekologicznych. Czynniki ekologiczne środowiska lądowego. Określanie wpływu temperatury na długość życia wybranych gatunków owadów			3	6

3. Czynniki ekologiczne środowiska wodnego. Eutrofizacja zbiorników wodnych - na przykładzie jezior. Określanie zawartości związków azotu i fosforu w próbkach wody z wykorzystaniem skali barwnej.	3	8			
4. Demekologia. Populacja i jej cechy. Wybrane metody określania wielkości zagęszczenia i rozmieszczenia przestrzennego danej populacji. Konstruowanie tabel przeżywania.	3	8			
5. Demekologia. Struktura wiekowa populacji. Omówienie wybranych metod określania wieku u zwierząt i roślin. Oznaczanie wieku u ryb na podstawie łusek i stref sezonowych widocznych na otolitach.	3	8			
6. Ruch i migracje populacji w czasie i przestrzeni. Rozprzestrzenianie się roślin i zwierząt. Rozróżnianie i klasyfikacja typu rozprzestrzeniania się wybranych gatunków roślin na podstawie budowy ich diaspor.	3	6			
7. Podział interakcji międzygatunkowych. Charakter i siła zależności symbiotycznych. Badanie allopatycznego oddziaływania wydzielin korzeniowych.	3	8			
8. Interakcje międzygatunkowe. Matematyczne modele oddziaływań konkurencyjnych. Określanie zmian liczebności w hipotetycznych układach drapieżnik-ofiara.	3	7			
9. Cechy biocenozy. Bioróżnorodność. Stosowanie i interpretacja wielkości wybranych wskaźników biocenotycznych.	3	6			
10. Kolokwium. Zaliczenie ćwiczeń.	3	1			
Forma zajęć: zajęcia terenowe					
1. Ocena liczebności/ zagęszczenia populacji - metodyki badań warunkowane cechami ocenianych populacji i rodzajem zajmowanych siedlisk (lądowych i wodnych).	4	6			
2. Klasyfikacja taksonomiczna i ekologiczna pospolitych gatunków roślin i zwierząt w warunkach terenowych.	4	6			
3. Ocena stopnia zróżnicowania gatunkowego wybranych grup taksonomicznych biocenz lądowych i wodnych na bazie samodzielnie pobranych prób	4	23			
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna, praca w grupach, przeprowadzanie doświadczeń, rozwiązywanie zadań				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP3			
	KOLOKWIMUM	EP1,EP2,EP3,EP4			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP4,EP5,EP6			
Forma i warunki zaliczenia	Egzamin pisemny - obejmujący wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury.				
	Zaliczenie z ćwiczeń laboratoryjnych - uzyskiwane na podstawie obecności i ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za określone działania i prace studenta, w tym kolokwia zaliczeniowe.				
	Zaliczenie z ćwiczeń terenowych - uzyskiwane na podstawie obecności i złożenia kart pracy z wynikami badań terenowych.				
	Ocena z przedmiotu ustalana na podstawie oceny końcowej z wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych w stosunku 1:1.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu ustalana na podstawie oceny końcowej z wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	ekologia		Arytmetyczna	
	3	ekologia [wykład]	egzamin		
	3	ekologia [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	4	ekologia		Arytmetyczna	
	4	ekologia [zajęcia terenowe]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		200			
Liczba punktów ECTS		8			

S Y L A B U S

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy II A			
Nazwa przedmiotu: ekologia molekularna (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2451_40S
Nazwa kierunku: biologia			
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki	Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski
Koordynator przedmiotu:	dr inż. JAKUB SKORUPSKI		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu ekologii i genetyki, w tym genetyki populacyjnej oraz molekularne podstawy funkcjonowania organizmów żywych.	K_W01 K_W06 K_W08
	2	EP2	Wymienia, rozróżnia oraz zna możliwości zastosowania technik molekularnych i aparatury badawczej w badaniach ekologicznych.	K_W09
	3	EP3	Zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy laboratoryjnej oraz terenowej, związanej z poborem, przechowywaniem i odpowiednim zabezpieczeniem prób środowiskowych.	K_W11
	4	EP4	Zna podstawowe metody analizy statystycznej i narzędzia informatyczne, niezbędne do właściwej interpretacji uzyskanych wyników analizy molekularnej i ich odniesienia do konkretnego problemu ekologicznego.	K_W14
umiejętności	1	EP5	Potrafi pracować indywidualnie i w zespole; potrafi współdziałać przyjmując różne role.	K_U16
	2	EP6	Planuje proste badania oraz analizy środowiskowe, jak i wykonuje analizy laboratoryjne z zakresu ekologii molekularnej, pod kierunkiem opiekuna naukowego.	K_U15
	3	EP7	Potrafi dobrać odpowiednie metody molekularne do konkretnego problemu ekologicznego, jak i dokonać właściwej interpretacji i wnioskowania na podstawie uzyskanych wyników doświadczeń laboratoryjnych.	K_U01 K_U07
kompetencje społeczne	1	EP8	W ocenie pracy własnej zachowuje postawę rzeczową i krytyczną.	K_K01
	2	EP9	Jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo własne i innych podczas prowadzonych doświadczeń laboratoryjnych, jak i w pracy terenowej.	K_K07

TREŚCI PROGRAMOWE

TREŚCI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: ekologia molekularna		
Forma zajęć: wykład		
1. 1. Wprowadzenie do ekologii molekularnej, rys historyczny i zakres tematyczny. Ekologia molekularna jako nauka interdyscyplinarna. Wykorzystanie markerów genetycznych w badaniach ekologicznych (identyfikacja gatunkowa, identyfikacja osobnicza, określanie liczebności populacji, śledzenie szlaków i tempa migracji, identyfikacja płci, analizy genealogiczne).	4	2
2. Zasady poboru, przechowywania, transportu, izolacji i oczyszczania DNA z prób środowiskowych. Procesy degeneracyjne kwasów nukleinowych w warunkach pośmiertnych i pozaustrojowych oraz sposoby przeciwdziałania im.	4	2

3. Techniki molekularne stosowane w ekologii molekularnej, przykłady zastosowania sekwencjonowania, genotypowania wielolokusowego, polimorfizmu VNTR, polimorfizmu RFLP, polimorfizmu ISSR, polimorfizmu SSCP, polimorfizmów RAPD. Zastosowanie i specyfika pracy ze środowiskowym DNA (eDNA), metabarkoding, analiza śladów biologicznych.	4	2			
4. Wykorzystanie DNA kopalnego (aDNA) w ekologii molekularnej, filogenetyka i filogeografia molekularna.	4	2			
5. Projektowanie eksperymentów w zakresie ekologii molekularnej. Aplikacja ekologii molekularnej w ochronie przyrody, rolnictwie i karnistyce.	4	2			
Forma zajęć: laboratorium					
1. Laboratorium ekologii molekularnej. Izolacja i ocena DNA z prób środowiskowych.	4	4			
2. Identyfikacja gatunkowa, barkoding DNA. Obróbka i analiza danych sekwencyjnych oraz ich wykorzystanie do określania struktury genetycznej populacji.	4	3			
3. Analiza pokrewieństwa genetycznego i wewnątrzpopulacyjnego zróżnicowania genetycznego w oparciu o polimorfizmy jednonukleotydowe. Markery mikrosatelitarne.	4	3			
4. Analiza międzypopulacyjnego zróżnicowania genetycznego w programie Structure. Identyfikacja mieszańców i detekcja introgresji. Zastosowanie technik wielkowymiarowych (analizy korespondencji, analizy głównych składowych).	4	3			
5. Szacowanie tempa przepływu genów. Zaliczenie ćwiczeń.	4	2			
Metody uczenia się	praca w grupach, praca indywidualna, prezentacja multimedialna, rozwiązywanie zadań, praca przy komputerach				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	KOLOKWIUM	EP1,EP2,EP3,EP4,EP7			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)	EP2,EP3,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9			
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem uzyskania zaliczenia z przedmiotu jest: zaliczenie na ocenę wymaganych treści prezentowanych na wykładach oraz omawianych i wymaganych na ćwiczeniach laboratoryjnych. Zaliczenie z ćwiczeń laboratoryjnych - uzyskiwane na podstawie obecności, aktywności w trakcie ćwiczeń oraz ocen cząstkowych, uzyskanych z kolokwium zaliczeniowych.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej obliczanej z ocen końcowych z wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	ekologia molekularna		Arytmetyczna	
	4	ekologia molekularna [wykład]	zaliczenie z oceną		
	4	ekologia molekularna [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy I B [moduł]				
Nazwa przedmiotu: fauna bezkręgowca wód bieżących (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2457_24S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. inż. AGNIESZKA SZLAUER-ŁUKASZEWSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozumie i posługuje się nomenklaturą i terminologią z zakresu ekologii wód płynących	K_W01 K_W03
	2	EP2	Zna budowę i ekologię wybranych taksonów zasiedlających rzeki	K_W05 K_W07 K_W08
	3	EP3	Zna parametry fizyczne, chemiczne i biologiczne siedlisk rzecznych	K_W01 K_W03 K_W04 K_W08
umiejętności	1	EP4	Umie rozpoznać i zaklasyfikować taksony zasiedlające środowisko rzeczne	K_U01 K_U03
	2	EP5	Umie rozpoznać cechy siedlisk rzecznych	K_U01 K_U06
kompetencje społeczne	1	EP6	Rozumie konieczność etycznych zachowań w korzystaniu z ekosystemów rzecznych	K_K04 K_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: fauna bezkręgowca wód bieżących				
Forma zajęć: wykład				
1. Ukształtowanie koryt rzecznych, charakterystyki przepływu			3	2
2. Heterotroficzne źródła energii			3	1
3. Parametry fizyko-chemiczne wód rzecznych. Fizyczne właściwości przepływu			3	1
4. Wpływ podłoża na zgrupowania organizmów wód płynących			3	1
5. Wpływ parametrów- fizyko-chemiczne kształtujących zgrupowania organizmów wód płynących			3	4
6. Teoria river-continuum			3	1
Forma zajęć: laboratorium				
1. Wybrane taksony zwierząt charakterystyczne dla rzek			3	15
Metody uczenia się	Analiza tekstów i materiału biologicznego z dyskusją, Wykonanie rysunków fauny wód płynących wraz z opisem omawianych cech i funkcji w ekosystemie, Prezentacja multimedialna na podstawie autorskiego scenariusza wykładu, Omówienie ustne i prezentacja multimedialna z zakresu prowadzonego ćwiczenia, Praca z mikroskopem			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP1,EP3,EP5,EP6
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP1,EP2,EP4
Forma i warunki zaliczenia	Obecność i aktywność na ćwiczeniach.				
	Wykonanie zadań praktycznych powierzonych w czasie ćwiczeń				
	Zaliczenie kolokwium z treści omawianych na wykładzie				
Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za określone działania i prace studenta					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	fauna bezkręgowca wód bieżących		Arytmetyczna	
	3	fauna bezkręgowca wód bieżących [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	3	fauna bezkręgowca wód bieżących [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.			50		
Liczba punktów ECTS			2		

S Y L A B U S

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy I A				
Nazwa przedmiotu: fauna bezkręgowca wód stojących (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2457_21S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólniakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski	
Koordynator przedmiotu:	dr hab. inż. AGNIESZKA SZLAUER-ŁUKASZEWSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student charakteryzuje rodzaje interakcji zachodzące między organizmami w wodach stojących.	K_W01 K_W05 K_W07
	2	EP2	Student wyjaśnia mechanizmy zróżnicowania faunistycznego zbiorników wód stojących	K_W01 K_W05 K_W07
	3	EP3	Student opisuje wpływ czynników środowiskowych na przekształcenia w zespołach fauny wód stojących	K_W01 K_W03 K_W05 K_W07
umiejętności	1	EP4	Student klasyfikuje poznane taksony fauny bezkręgowca na podstawie cech systematycznych i przynależności do poszczególnych zbiorowisk	K_U01 K_U05
	2	EP5	Student potrafi ocenić przyrodnicze znaczenie określonego biotopu na podstawie występującej w niej fauny, oraz weryfikuje stan biocenoz wód stojących	K_U06
	3	EP6	Argumentuje na temat znaczenia biocenoz wód stojących różnego typu	K_U01 K_U05
kompetencje społeczne	1	EP7	Rozumie konieczność etycznych zachowań w badaniach zbiorników wodnych	K_K01 K_K04
	2	EP8	Rozumie skutki antropopresji na środowisko wodne	K_K01 K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: fauna bezkręgowca wód stojących				
Forma zajęć: wykład				
1. Interakcje pomiędzy organizmami w wodach stojących			3	6
2. Ewolucja cykli życiowych			3	1
3. Formacje ekologiczne występujące w wodach stojących			3	2
4. Metody poboru prób fauny w wodach stojących			3	1
Forma zajęć: laboratorium				
1. 1. Wybrane taksony zwierząt charakterystyczne dla wód stojących.			3	15

Metody uczenia się	Praca z mikroskopem, Prezentacja multimedialna na podstawie autorskiego scenariusza wykładu, Analiza tekstów i materiału biologicznego z dyskusją, Omówienie ustne i prezentacja multimedialna z zakresu prowadzonego ćwiczenia, Wykonanie rysunków wybranych przedstawicieli fauny wód stojących wraz z opisem omawianych cech i funkcji w ekosystemie				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP5,EP6,EP7,EP8
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP4,EP5
Forma i warunki zaliczenia	Obecność i aktywność na ćwiczeniach. Wykonanie zadań praktycznych powierzonych w czasie ćwiczeń Zaliczenie kolokwium z treści omawianych na wykładzie				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za określone działania i prace studenta. Ocena z przedmiotu jest wyliczana na podstawie oceny końcowej z ćwiczeń i wykładów w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	fauna bezkręgową wód stojących		Arytmetyczna	
	3	fauna bezkręgową wód stojących [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	3	fauna bezkręgową wód stojących [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: filozofia przyrody (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2670_10S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - język polski
Koordynator przedmiotu:		ks. dr hab. WIESŁAW DYK		
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Ma podstawową wiedzę o miejscu i znaczeniu filozofii w relacji do nauk oraz o specyfice przedmiotowej i metodologicznej filozofii.	K_W01
	2	EP2	Zna podstawową terminologię filozoficzną nauce.	K_W01
umiejętności	1	EP3	Poprawnie stosuje poznaną terminologię filozoficzną.	K_U12
	2	EP4	Uzasadnia i krytykuje uogólnienia w świetle dostępnych świadectw empirycznych.	K_U04 K_U11
	3	EP5	Prowadzi na poziomie podstawowym pracę badawczą pod kierunkiem opiekuna naukowego lub kierownika zespołu.	K_U12
kompetencje społeczne	1	EP6	Jest otwarty na nowe idee i gotów do zmiany opinii w świetle dostępnych danych i argumentów.	K_K06
	2	EP7	Ma świadomość znaczenia refleksji humanistycznej dla kształtowania się więzi społecznych.	K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: filozofia przyrody				
Forma zajęć: wykład				
1. Problematyka i koncepcje filozofii przyrody.			2	1
2. Zagadnienia teoriopoznawcze (Teorie czasu i przestrzeni. Koncepcje praw przyrody. Pojęcie i rodzaje materii.).			2	1
3. Geneza i struktura Wszechświata. Modele wszechświata. Standardowy model wszechświata. Model świata bez brzegów.			2	2
4. Istota życia i koncepcje życia (cybernetyczna, biologiczna, filozoficzna).			2	2
5. Geneza życia. Kosmiczne pochodzenie życia. Modele ewolucji przedkomórkowej.			2	2
6. Ewolucja biologiczna. Ewolucja w sensie darwinowskim, antydarwinowskim i niedarwinowskim. Filozoficzne aspekty antropogenezy.			2	2
Metody uczenia się	Wykład. Prezentacja multimedialna.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM			EP3,EP4,EP5,EP6
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP7

Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie w formie pisemnej. Ocenę końcową stanowi ocena z zaliczeń w formie pisemnej.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocenę końcową stanowi ocena z zaliczeń w formie pisemnej.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	2	filozofia przyrody		Nieobliczana	
	2	filozofia przyrody [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: fizjologia roślin (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2612_17S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. JAN KĘPCZYŃSKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie pojęcia z zakresu fizjologii roślin, mechanizmów związanych z rozwojem i wzrostem roślin oraz przemian metabolicznych zachodzących w komórkach roślinnych.	K_W01
	2	EP2	Student charakteryzuje czynniki stresowe wpływające na fizjologię rośliny i identyfikuje ich szkodliwe działanie.	K_W05
	3	EP3	Student zna rodzaje i metody oceny procesów fizjologicznych zachodzących w roślinach.	K_W09
umiejętności	1	EP4	Student wykonuje doświadczenia związane z oceną procesów fizjologicznych roślin pod kierunkiem prowadzącego zajęcia.	K_U01
	2	EP5	Student analizuje wyniki doświadczeń związanych z oceną procesów fizjologicznych roślin i na tej podstawie weryfikuje swoje wiadomości.	K_U10
kompetencje społeczne	1	EP6	Student troszczy się o zachowanie porządku na sali ćwiczeń i dokładnie wykonanie zaplanowanych zadań.	K_K07
	2	EP7	Student ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz wykazuje potrzebę stałego aktualizowania wiedzy kierunkowej.	K_K08
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: fizjologia roślin				
Forma zajęć: wykład				
1. Gospodarka wodna i mineralna. Mechanizm transportu przez błony i transportu długodystansowego.			3	3
2. Metabolizm azotowy.			3	2
3. Fotosynteza i fotooddychanie.			3	3
4. Wzrost i rozwój roślin. Udział hormonów roślinnych w regulacji procesów fizjologicznych u roślin.			3	4
5. Indukcja kwitnienia.			3	2
6. Odporność roślin na stres.			3	1
Forma zajęć: laboratorium				
1. Analiza chemiczna materiału roślinnego.			3	3
2. Pobieranie i transport wody w roślinie - analiza wybranych parametrów.			3	6
3. Odżywianie mineralne roślin - analiza wybranych parametrów.			3	3

4. Oznaczanie zawartości barwników roślinnych intensywności fotosyntezy i oddychania (wpływ czynników zewnętrznych).	3	9			
5. Analiza wybranych parametrów rozwoju roślin.	3	6			
6. Wpływ wybranych fitohormonów na wzrost i rozwój roślin.	3	6			
7. Obserwacja ruchów roślin.	3	6			
8. Ocena odporności roślin na niesprzyjające warunki środowiska.	3	6			
Metody uczenia się	Wykłady- prezentacje multimedialne. Laboratoria -praca w grupach i praca samodzielna, wykonywanie doświadczeń laboratoryjnych.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP3,EP6			
	KOLOKWIMUM	EP1,EP2,EP3,EP5,EP6			
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	EP3,EP4,EP5,EP7			
Forma i warunki zaliczenia	E Wykłady - egzamin pisemny z wiedzy uzyskanej na wykładach. Laboratoria - na zaliczenie składa się aktywność na zajęciach, zaliczenie kolokwium i sprawozdań z obserwacji i dyskusji wyników prowadzonych doświadczeń.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie oceny z egzaminu i oceny z laboratoriów w stosunku 2:1. Przy ustaleniu ocen zastosowanie mają zasady przyjęte w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego art. 38 i 44.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	fizjologia roślin		Ważona	
	3	fizjologia roślin [laboratorium]	zaliczenie z oceną		0,33
	3	fizjologia roślin [wykład]	egzamin		0,67
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: fizjologia zwierząt (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ3024_43S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. WIOLETA DUDZIŃSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Ma wiedzę z zakresu czynności życiowych organizmu, w tym, praw i procesów będących podstawą funkcjonowania organizmu na poziomie układów i narządów.	K_W05
umiejętności	1	EP5	Potrafi wybrać i wykonać odpowiednie analizy do oceny czynności życiowych organizmu na poziomie poszczególnych układów i narządów.	K_U01 K_U03
kompetencje społeczne	1	EP4	Jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo własne i innych podczas prowadzonych doświadczeń w laboratorium fizjologii	K_K07
	2	EP6	Uznaje znaczenie wiedzy z zakresu podstaw fizjologii w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz jest gotów do zasięgnięcia opinii w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K03
	3	EP7	Dbą o bezpieczeństwo własne i innych podczas prowadzonych doświadczeń	K_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: fizjologia zwierząt				
Forma zajęć: wykład				
1. Czynność ośrodkowego układu nerwowego			5	4
2. Czynność autonomicznego układu nerwowego			5	3
3. Czynność układu wewnętrznego wydzielania			5	4
4. Neurohormonalna regulacja procesów fizjologicznych			5	4
Forma zajęć: laboratorium				
1. Budowa i funkcja błony komórkowej			5	3
2. Wprowadzenie do elektrofizjologii			5	3
3. Odruch jako podstawowa czynność układu nerwowego			5	3
4. Odruch jako podstawowa czynność układu nerwowego. Cz. 2			5	3
5. Fizjologia narządów zmysłów			5	3
6. Fizjologia mięśni szkieletowych			5	3
7. Fizjologia serca			5	3
8. Fizjologia krążenia			5	3

9. Fizjologia krwi. Cz. 1	5	3			
10. Fizjologia krwi. Cz.2	5	3			
11. Fizjologia układ oddechowego	5	3			
12. Fizjologia układ wydalniczego	5	3			
13. Fizjologia układ pokarmowego	5	3			
14. Termoregulacja	5	3			
15. Regulacja hormonalna	5	3			
Metody uczenia się	Wykład multimedialny, zajęcia laboratoryjne, praca w grupach				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN PISEMNY	EP1			
	KOŁOKWIUM	EP1			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP4,EP5,EP6,EP7			
Forma i warunki zaliczenia	Laboratorium: kolokwia, pytania otwarte Wykłady: egzamin pisemny, pytania otwarte				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu Laboratorium: zaliczenie kolokwiów (uzyskanie przynajmniej 60% punktów za każde kolokwium); ocena końcowa z ćwiczeń jest średnią arytmetyczną ocen cząstkowych z kolokwiów oraz 90% frekwencji na zajęciach. Wykłady: egzamin pisemny, pytania otwarte (uzyskanie przynajmniej 60% punktów za pisemny egzamin końcowy). Ocena koordynatora: średnia arytmetyczna ocen uzyskanych z zaliczenia laboratorium i egzaminu.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	fizjologia zwierząt		Arytmetyczna	
	5	fizjologia zwierząt [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	5	fizjologia zwierząt [wykład]	egzamin		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: genetyka (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ3309_44S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
Koordinator przedmiotu:	prof. dr hab. BOGUMIŁA SKOTARCZAK			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia genetyki ogólnej, podstawowe prawa dziedziczności, budowę i organizację materiału genetycznego, jego przemiany oraz drogi jego przekazywania w organizmie i pomiędzy organizmami.	K_W01
	2	EP2	Student posiada wiedzę o źródłach i rodzajach zmienności genetycznej, schematach dziedziczenia, podstawowych chorobach genetycznych występujących u człowieka ich przyczynach.	K_W06
umiejętności	1	EP3	Student stosuje podstawowe techniki genetyczne, rozwiązuje zagadnienia i zadania genetyczne. Student potrafi sklasyfikować mutacje Drosophila melanogaster i wybiera sposób przeprowadzenia krzyżówki, przewiduje genotypy potomstwa i je analizuje w praktyce.	K_U01 K_U15
	2	EP4	Student wyprowadza wnioski na podstawie przeprowadzonych krzyżówek o zasadach dziedziczenia cech.	K_U07
	3	EP5	Student rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się zawodowego, dokonuje samooceny własnych umiejętności, wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia.	K_U17
kompetencje społeczne	1	EP6	Student wykazuje odpowiedzialność za powierzony sprzęt, przeprowadzone doświadczenie i pracę innych.	K_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: genetyka				
Forma zajęć: wykład				
1. Rys historyczny, budowa i replikacja DNA, telomeraza.			5	3
2. Ekspresja informacji genetycznej, odwrotna transkrypcja.			5	4
3. Budowa genów, genom człowieka.			5	2
4. Chromatyna, chromosomy, kariotyp.			5	1
5. Mutacje i mutageneza, rekombinacje DNA.			5	5
Forma zajęć: laboratorium				
1. Organizmy modelowe w genetyce. Statystyka w genetyce.			5	2
2. Materiał genetyczny w podziałach komórkowych.			5	2

3. Prawa Mendla.	5	3			
4. Interakcje pomiędzy genami.	5	3			
5. Cechy sprzężone z płcią.	5	3			
6. Sprzężenie i mapowanie genów.	5	3			
7. Mutacje genowe i chromosomowe.	5	4			
8. Genetyka populacyjna.	5	3			
9. Przeprowadzenie krzyżówek <i>Drosophila melanogaster</i> (dziedziczenie autosomalne i sprzężone z płcią, test komplementacji, mapowanie genów).	5	22			
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna, praca w grupach, dyskusja, rozwiązywanie zadań				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP5			
	KOLOKWIMUM	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5			
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5			
	PROJEKT	EP5,EP6			
Forma i warunki zaliczenia	1. Egzamin pisemny (test z pytaniami i dłuższa wypowiedz pisemna) obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury.				
	2. Zaliczenie laboratoriów na podstawie aktywności, wyników sprawdzianów cząstkowych oraz kolokwium.				
	3. Wykonanie sprawozdania końcowego z przeprowadzonych krzyżówek <i>Drosophila melanogaster</i>.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu jest wyliczana na podstawie średniej ocen z egzaminu i laboratoriów w stosunku 2:1.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	genetyka		Ważona	
	5	genetyka [laboratorium]	zaliczenie z oceną		0,34
	5	genetyka [wykład]	egzamin		0,66
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

S Y L A B U S

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy II A				
Nazwa przedmiotu: gospodarowanie zasobami wodnymi (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ3310_41S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski
Koordynator przedmiotu:	dr hab. inż. ROBERT CZERNIAWSKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student poznaje funkcjonowanie podstawowych procesów fizycznych i biologicznych zachodzących w środowisku wodnym	K_W01 K_W05
	2	EP2	Student poznaje mechanizmy i skutki naturalnego i antropogenicznego przekształcania i degradacji wód	K_W05 K_W08
umiejętności	1	EP3	Student potrafi dokonać identyfikacji zagrożeń środowiska wodnego i dobrać metody przeciwdziałania zagrożeniom	K_U01
	2	EP4	Student potrafi dokonać oceny stanu ekologicznego i zagrożeń środowiska wodnego oraz podejmować działania ochronne służące renaturyzacji różnych typów wód	K_U06 K_U11
	3	EP5	Student potrafi dokonać wyboru odpowiednich metod służących ocenie, ochronie i odnowie środowiska wodnego	K_U01 K_U04
kompetencje społeczne	1	EP6	Student ma świadomość konieczności podnoszenia własnych kompetencji w rozwiązywaniu realnych problemów wynikających z zagrożeń wód i ekosystemów lądowych	K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: gospodarowanie zasobami wodnymi				
Forma zajęć: wykład				
1. Charakterystyka wód powierzchniowych i wód podziemnych			4	4
2. Zagrożenia, degradacja i przekształcenia wód podziemnych, zbiorników i cieków wodnych			4	2
3. Metody ochrony wód i ich zasobów.			4	2
4. Monitoring obszarów wodnych i jego rodzaje.			4	2
Forma zajęć: laboratorium				
1. Działy wodne - wyznaczenie powierzchniowych działów wodnych			4	2
2. Charakterystyki fizyczne wód płynących i zlewni			4	2
3. Morfometria jeziora - podstawowe parametry i wskaźniki			4	2
4. Ocena środowiska wodnego na podstawie stosunków ilościowych i jakościowych makrofitów			4	2

5. Ocena środowiska wodnego na podstawie stosunków ilościowych i jakościowych ichtiofauny.	4	2			
6. Ocena środowiska wodnego na podstawie stosunków ilościowych i jakościowych zooplanktonu	4	2			
7. Ocena środowiska wodnego na podstawie stosunków ilościowych i jakościowych makrozoobentosu	4	2			
8. Biomanipulacyjne metody ochrony jezior i rzek.	4	1			
Metody uczenia się	samodzielne wykonywanie obliczeń, prezentacja multimedialna, praca w grupach				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	KOŁOKWIUM	EP3,EP4,EP5			
	SPRAWDZIAN	EP3,EP4,EP5			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)	EP1,EP2,EP6			
Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie wykładów: egzamin pisemny - dłuższa wypowiedź pisemna, obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury, zaliczenie ćwiczeń: na podstawie obecności, sprawdzianów i kolokwium				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	ocenę końcową stanowi średnia arytmetyczna z oceny z egzaminu i zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych (1:1)				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	gospodarowanie zasobami wodnymi		Arytmetyczna	
	4	gospodarowanie zasobami wodnymi [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	4	gospodarowanie zasobami wodnymi [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy II B [moduł]				
Nazwa przedmiotu: ichtiologia (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ3310_35S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski
Koordynator przedmiotu:	dr hab. inż. ROBERT CZERNIAWSKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna morfologię i biologię różnych gatunków ryb; zna i opisuje etapy ontogenezy ryb, a także zna metody określania wieku,	K_W05 K_W07
	2	EP2	Student zna metody ochrony gatunkowej ryb,	K_W05 K_W08
umiejętności	1	EP3	Student potrafi przeprowadzić sekcję ryb i opisać narządy wewnętrzne	K_U01 K_U05
	2	EP4	Student potrafi rozpoznać wybrane gatunki chronione, naturalne i pospolite ryb na podstawie ich cech systematycznych	K_U01
	3	EP5	Student potrafi interpretować wyniki analiz ichtiologicznych	K_U10
kompetencje społeczne	1	EP6	jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów	K_K03
	2	EP7	myśli w sposób przedsiębiorczy	K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: ichtiologia				
Forma zajęć: wykład				
1. Zarys systematyki ryb. Ryby Polski.			4	2
2. Przystosowanie ryb do życia w zróżnicowanym środowisku wodnym: a) budowa ciała b) narządy zmysłów			4	2
3. Ryby wędrownie i osiadłe.			4	2
4. Rozród.			4	2
5. Rozwój i wzrost we wczesnej ontogenezie. Ochrona gatunkowa. Gatunki i populacje.			4	2
Forma zajęć: laboratorium				
1. Budowa morfologiczna i anatomiczna ryb. Preparowanie ryb.			4	3
2. Metody określania wieku ryb.			4	2
3. Budowa i wzrost gonad i cykl rocznego rozwoju gonad.			4	2
4. Sposoby określania stadiów rozwoju gonad.			4	2

5. Inkubacja ikry i rozwój embrionalny i postembrionalny		4	2		
6. Stadia narybkowe. Budowa, wygląd zewnętrzny. Przystosowania do życia.		4	2		
7. Gatunki chronione, naturalne i pospolite.		4	2		
Metody uczenia się	wykład połączony z prezentacją multimedialną,, ćwiczenia laboratoryjne: wykonywanie sekcji ryb, wykonywanie preparatów, praca w grupach				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP5		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2,EP5		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP3,EP4,EP6,EP7		
Forma i warunki zaliczenia	Ocena z ćwiczeń wystawiana jest na podstawie oceny z kolokwium i aktywności na ćwiczeniach Ocena z wykładów wystawiana jest na podstawie wypowiedzi ustnej obejmującej wiedzę z wykładów i zalecanej literatury				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako średnia arytmetyczna z ocen z laboratorium i wykładów. Przy ustalaniu ocen zastosowanie mają zasady przyjęte w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego art. 42 i i art. 58 pkt. 2.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	ichtiologia		Arytmetyczna	
	4	ichtiologia [wykład]	zaliczenie z oceną		
	4	ichtiologia [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy III A [moduł]				
Nazwa przedmiotu: immunologia (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2614_47S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
Koordynator przedmiotu:	dr hab. inż. BEATA TOKARZ-DEPTUŁA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student nazywa, charakteryzuje i strukturyzuje układ odpornościowy u ssaków	K_W01
	2	EP2	Student wyjaśnia mechanizm działania komórek układu odpornościowego	K_W05
umiejętności	1	EP3	Student analizuje podstawowe mechanizmy odporności i dobiera metody badawcze pod kątem charakteru danej odporności	K_U01 K_U03
	2	EP4	Student interpretuje przykładowe testy immunologiczne	K_U02 K_U05 K_U08
	3	EP5	Przeprowadza obserwacje i charakteryzuje komórki układu odpornościowego pod mikroskopem	K_U01 K_U03 K_U07
	4	EP6	Student analizuje piśmiennictwo z zagadnień omawianych na zajęciach	K_U08
	5	EP10	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP7	Student wykazuje potrzebę stałego aktualizowania wiedzy z zakresu immunologii	K_K03 K_K09
	2	EP9	Student wykazuje gotowość do przestrzegania ustalonych zaleceń	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: immunologia				
Forma zajęć: wykład				
1. Powstawanie komórek i narządów układu odpornościowego- podstawowe pojęcia immunologiczne.			5	2
2. Elementy odporności wrodzonej i nabytej - elementy odporności swoistej i nieswoistej komórkowej i humoralnej.			5	6
3. Mikrobiom a układ odpornościowy. Alergia, choroby immunologiczne - wybrane dane.			5	2
Forma zajęć: laboratorium				
1. Wybrane elementy układu odpornościowego w obrazie mikroskopowym			5	5
2. Oznaczanie odporności nieswoistej i swoistej (wrodzonej i nabytej)-wybrane testy.			5	5
3. Przeciwciała monoklonalne oraz serologia w diagnostyce.			5	5

Metody uczenia się	-praca w grupach, zajęcia praktyczne, prezentacja multimedialna				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM				EP1,EP2,EP3
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP10,EP4,EP5,EP6,EP7,EP9
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z wykładów (obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury), dopuszczenie do zaliczenia z wykładów pod warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z ćwiczeń. Ocena z ćwiczeń jest średnią ocen uzyskaną z wejściówek, kolokwium i pracy własnej studenta podczas zajęć.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen z wykładów i ćwiczeń w stosunku 1:1				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	immunologia		Arytmetyczna	
	5	immunologia [wykład]	zaliczenie z oceną		
	5	immunologia [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Moduł: Język obcy [moduł]				
Nazwa przedmiotu: język angielski (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2643_29S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3, 4	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski, semestr: 4 - język polski	
Koordynator przedmiotu:	mgr KATARZYNA PLISOWSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
umiejętności	1	EP1	Student zna czasy: Present Simple - Present Continuous (stative and dynamic verbs), Present Perfect, Past Simple, Past Continuous, Past Perfect forma used to i would, Future Continuous i Perfect,	K_U13
	2	EP2	Student posługuje się słownictwem: okoliczniki czasu, miejsca, częstotliwości i sposobu, phrasal verbs, neither/both, idiomy, czasowniki o dwóch znaczeniach	K_U13
	3	EP3	Student zna zagadnienia gramatyczne: strona bierna, zdania złożone, stopniowanie przymiotników, formy bezokolicznikowe, czasowniki modalne (teraźniejszość i przeszłość), okresy warunkowe typu 1,2,3 oraz mieszany, indirect questions, question tags	K_U13
	4	EP4	student rozumie stosunkowo długie wypowiedzi i wykłady, jeśli dotyczą one znajomego tematu a także będzie w stanie zrozumieć wiadomości telewizyjne lub radiowe oraz większość programów dotyczących aktualnych tematów;	K_U13
	5	EP5	student rozumie artykuły i inne teksty opisujące problematykę współczesną, których autorzy przyjmują konkretny punkt widzenia, współczesne teksty literackie pisane prozą;	K_U13
	6	EP6	student porozumiewa się dość swobodnie i spontanicznie nadając interakcjom z rdzennym użytkownikiem języka angielskiego charakter naturalny; uczestniczy czynnie w rozmowach na tematy codzienne; potrafi przedstawić swoje poglądy i ich bronić; potrafi jasno i szczegółowo opisać swoje zainteresowania	K_U13
	7	EP7	student potrafi napisać szczegółowy i klarowny tekst na temat swoich zainteresowań, sprawozdanie lub esej przedstawiając swój pogląd na konkretny temat lub wykazując wady i zalety określonych zjawisk i rozwiązań; umie napisać list formalny i nieformalny.	K_U13
kompetencje społeczne	1	EP8	Kreatywnie współpracuje w grupie	K_K04
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: język angielski				

Forma zajęć: lektorat		
1. Family life; questions with to be; a description of a typical family; talking about your family and friends.	3	3
2. Friendship; present simple; questions with auxiliary verbs; verb collocations (friendship); describing a photograph with friends.	3	3
3. Neighbours; how & what questions; talking about your neighbours; making contacts - phone numbers, phone messages;	3	4
4. School days; past simple - regular verbs; talking about your school days, describing your favourite teacher - adjectives.	3	4
5. Education; used to; past simple - irregular verbs; talking about schools in your town; comparing schools now and in the past	3	4
6. Embarrassing events; past continuous; talking about past events - narrative. Asking for information in a language school.	3	4
7. People and places - flatmates; countable and uncountable nouns; solving problems in a shared flat.	3	4
8. People and places - your home town and country; some, many & most; discussing emigration.	3	4
9. Dating; present simple - frequency adverbs and phrases; a perfect girlfriend/boyfriend - describing people.	3	4
10. Wedding bells - ceremonies; present continuous - stative verbs; describing a family ceremony; talking about traditions.	3	4
11. At the movies - telling stories; retelling a film story; prepositions of time; film reviews.	3	4
12. Going out - arranging to go out; invitations and suggestions.	3	4
13. Holidays - making plans; future tenses (plans); compound nouns; talking about tourism in your country.	3	4
14. Staying at a hotel; future tenses (will); types of hotels; arranging a stay;	3	4
15. Tests	3	6
16. Celebrities; present perfect simple; describing jobs.	4	4
17. Jobs; verb collocations (work); talking about your experiences of work; salaries.	4	4
18. Recruitment; writing a cv; an interview in a recruitment agency; finding a job.	4	4
19. The future; predictions - (may, might, will, maybe, probably, certainly, etc.); adjectives with infinitives; talking about future technology;	4	4
20. Present simple and present perfect in future time clauses; description of gadgets; searching websites.	4	4
21. Entertainment; -ing & -ed adjectives; talking about entertainment in your town; leisure activities.	4	4
22. Passive with and without agent; leisure activities; at the box office; describing a cultural event.	4	4
23. Natural environment - animals; talking about pets and animals; endangered species; present perfect simple with for and since;	4	4
24. Stress; discussing stressful jobs; present perfect - unfinished time; collocations with get.	4	4
25. Sport; types of sport activities; present perfect with been and gone. Body and health; at the doctor's; talking about how fit you are	4	4
26. Fashion; infinitive of purpose; personal possessions;	4	4
27. Clothes and appearance; modals of obligation (present time); discussing dress codes.	4	4
28. Shopping; modals of obligation (past time); shopping in your home town; at the shops.	4	4
29. Tests	4	6
30. Exam	4	2
Metody uczenia się	-konwersacje -symulacja scenek z życia codziennego -słuchanie dialogów, tekstów i wiadomości -oglądanie krótkich filmów(sceny z życia codziennego) -czytanie, analiza i tłumaczenie tekstów -ćwiczenia gramatyczne (pisane i interaktywne) -pisanie krótkich tekstów (maile, listy) - prezentacje samodzielnie przygotowanych zagadnień	

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP8
Forma i warunki zaliczenia	Sem. 3 - zaliczenie kolokwium, obecność na zajęciach				
	Sem. 4 - zdanie egzaminu pisemnego, obecność na zajęciach				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
Ocena z ćwiczeń jest oceną końcową przedmiotu					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	język angielski		Ważona	
	3	język angielski [lektorat]	zaliczenie z oceną		1,00
	4	język angielski		Ważona	
	4	język angielski [lektorat]	egzamin		1,00
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		250			
Liczba punktów ECTS		10			

SYLABUS

Moduł: Język obcy [moduł]				
Nazwa przedmiotu: język niemiecki (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2644_28S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3, 4	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski, semestr: 4 - język polski	
Koordinator przedmiotu:	mgr DOROTA MATKOWSKA-KLATT			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozpoznaje odpowiedni rejestr językowy w wypowiedziach ustnych i pisemnych	K_W09
	2	EP2	Student identyfikuje i definiuje poznane struktury gramatyczno- leksykalne	K_W09
	3	EP3	Student dobiera odpowiednie zwroty językowe i odtwarzać je w różnych wzorach sytuacyjnych	K_W09
umiejętności	1	EP4	Student potrafi wyrażać opinie, udzielać rekomendacji, określać upodobania i zainteresowania, co stanowi bazę do ćwiczeń konwersacyjnych	K_U13 K_U16
	2	EP5	Student potrafi streścić wypowiedź ustną lub pisemną w sposób jasny i zrozumiały	K_U13 K_U14 K_U16
	3	EP6	Student tworzy spójny i logiczny tekst na dany temat w postaci listu formalnego, nieformalnego, recenzji	K_U13 K_U16
kompetencje społeczne	1	EP7	Student kreatywnie współpracuje w grupie	K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: język niemiecki				
Forma zajęć: lektorat				
1. Medien			3	6
2. Ratschläge geben			3	6
3. Briefe und Meldungen			3	6
4. Bewerbungsschreiben, Lebenslauf, Stellenanzeigen, Berufsberater			3	6
5. Nach dem Weg fragen und darüber Auskunft geben			3	6
6. Berichte Zeitungsartikel			3	6
7. Umweltschutz, Klima und Wandel			3	6
8. Europa und Politik, Geschichte, Kultur, Wahlen, Landeskunde			3	6
9. Männer, Frauen ? Paare			3	6
10. Peinlich, peinlich!			3	6

11. Grammatik ? Infinitiv + zu , Adjektive, Rektion des Verbs, Konjunktiv, Passiv, indirekte Rede, Redewendungen		4	60		
Metody uczenia się	-prezentacja multimedialna -analiza tekstów z dyskusją -opracowanie projektu -gry symulacyjne -praca w grupach -rozwiązywanie zadań, problemów tematycznych				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusa		
	EGZAMIN USTNY		EP1,EP2,EP4,EP5		
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP2,EP6		
	KOLOKWIMUM		EP3		
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA		EP6		
	PROJEKT		EP5,EP6,EP7		
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie w formie pisemnej: test obejmujący zadania z zakresu sprawności rozumienia czytania, słuchania, produkcja języka pisanego. Zaliczenie w formie wypowiedzi ustnej: pytania otwarte, dyskusja, opis, dialog, monolog. Egzamin w formie pisemnej: test z zadaniami otwartymi np. napisanie listu, podania, oferty itd., polecenia zadań zamkniętych. Egzamin w formie wypowiedzi ustnej: pytania otwarte, dyskusja, opis, dialog, monolog. Oceną końcową jest ocena z egzaminu.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	wymagania dotyczące oceny: dst od 60 - 70 pkt db od 70 - 90 pkt bdb od 90 - 100 pkt				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	język niemiecki		Arytmetyczna	
	3	język niemiecki [lektorat]	zaliczenie z oceną		
	4	język niemiecki		Arytmetyczna	
	4	język niemiecki [lektorat]	egzamin		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		250			
Liczba punktów ECTS		10			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: metody analizy i prezentacji danych w naukach biologicznych (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2456_58S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr EDYTA STĘPIEŃ			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe techniki i narzędzia służące do gromadzenia, przetwarzania i wizualizacji danych uzyskanych w wyniku przeprowadzonych badań	K_W02
	2	EP2	Zna i rozumie znaczenie podstawowych i specjalistycznych programów komputerowych w opisie i interpretacji procesów oraz zjawisk przyrodniczych, zachodzących w środowisku	K_W02 K_W04
	3	EP3	Zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy z komputerem	K_W11
umiejętności	1	EP4	Posługuje się podstawowymi metodami informatycznymi do opisu zjawisk i zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym	K_U04
	2	EP5	Student korzysta z elektronicznych źródeł informacji do pozyskiwania, gromadzenia i przetwarzania danych przyrodniczych	K_U01
kompetencje społeczne	1	EP6	Jest zorientowany na dalsze kształcenie się w dziedzinach wiedzy właściwych dla studiowanego kierunku	K_K09
	2	EP7	Rozumie potrzebę ciągłego dokształcania się w zakresie możliwości wykorzystania nowoczesnych technologii informacyjnych w naukach przyrodniczych	K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: metody analizy i prezentacji danych w naukach biologicznych				
Forma zajęć: laboratorium				
1. Podstawy użytkowania komputera i jego wpływ na zdrowie człowieka. Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas korzystania z komputera. Podstawy prawne z zakresu użytkowania komputera i oprogramowania. Prawo autorskie w sieci.			1	2
2. Oprogramowanie biurowe MS Office lub Open Office, Libre Office (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, bazy danych, prezentacje multimedialne - różne formy wizualizacji wyników badań/pracy			1	12
3. Zastosowanie technik graficznych, oferowanych przez wybrane programy (tworzenie projektów graficznych i pokazów multimedialnych w oprogramowaniu Presi)			1	2
4. Wieloaspektowe zastosowania specjalistycznych programów do gromadzenia i przetwarzania danych oraz do analiz statystycznych stosowanych w naukach biologicznych (np. Turboveg, Canoco, Twinspan, PAST, MVSP, Statistica)			1	8
5. Wykorzystanie programów GIS w naukach biologicznych			1	4
6. Pozyskiwanie i przetwarzanie informacji (przeglądarki internetowe, portale i wortale, bazy danych, bezpieczeństwo w sieci Web). Zasady działania poczty elektronicznej (e-mail, dobre zachowanie w sieci) oraz znajomość innych wybranych programów komunikacyjnych			1	2
Metody uczenia się	Indywidualna praca z komputerem z wykorzystaniem podstawowych oraz specjalistycznych programów komputerowych i materiałów źródłowych, w oparciu o instrukcję werbalną oraz prezentację multimedialną			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PROJEKT				EP1,EP2,EP4,EP5,EP6,EP7
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie obecności, aktywnej pracy oraz wykonania projektów cząstkowych, zaliczających poszczególne ćwiczenia				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ze wszystkich otrzymanych ocen				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	metody analizy i prezentacji danych w naukach biologicznych		Ważona	
	1	metody analizy i prezentacji danych w naukach biologicznych [laboratorium]	zaliczenie z oceną		1,00
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: mikrobiologia (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2614_32S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski
Koordynator przedmiotu:		dr hab. BEATA HUKOWSKA-SZEMATOWICZ		
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe procesy i zjawiska rządzące światem mikroorganizmów.	K_W01 K_W03
	2	EP2	Student zna poszczególne grupy mikroorganizmów: bakterii, wirusów, grzybów.	K_W07
umiejętności	1	EP3	Student potrafi założyć hodowlę bakterii na podłożu stałym lub płynnym, a następnie poprawnie przeprowadzić opis uzyskanego rezultatu zadania badawczego.	K_U01 K_U04
	2	EP4	Student syntetycznie analizuje dane ze źródeł literaturowych oraz wykonanych analiz.	K_U08
	3	EP6	Student wykazuje odpowiedzialność do wykonywania powierzonych zadań.	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP5	Student wykazuje potrzebę stałego aktualizowania wiedzy z zakresu mikrobiologii	K_K03 K_K05
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: mikrobiologia				
Forma zajęć: wykład				
1. Mikrobiologia jako dyscyplina, historia mikrobiologii i podział.			4	1
2. Właściwości morfologiczne bakterii. Fizjologia bakterii. Właściwości zakaźne i chorobotwórcze bakterii i zmienność bakterii oraz wybrane dane z ekologii mikroorganizmów.			4	5
3. Bakteriologia szczegółowa -charakterystyka wybranych rodzin, zarazków powodujących schorzenia u ssaków.			4	4
4. Podstawowe wiadomości z zakresu mykologii ssaków.			4	1
5. Charakterystyka wirusów i ich klasyfikacja. Wiroidy, wirusoidy, priony oraz plazmidy i inne elementy transpozycyjne, a także wirofagi.			4	4
Forma zajęć: laboratorium				
1. Techniki hodowli drobnoustrojów-praca w warunkach jałowych . Podłoża mikrobiologiczne-podział i specyfika.			4	10
2. Mikroskop i technika mikroskopowania, metody barwienia.			4	10
3. Identyfikacja i różnicowanie drobnoustrojów			4	10
4. Drobnoustroje i ich wrażliwość na chemioterapeutyki.			4	5
5. Diagnostyka bakteriologiczna, wirusologiczna i mykologiczna - wybrane dane.			4	5
Metody uczenia się		Prezentacja multimedialna, praca w grupach,zajęcia praktyczne.		

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY				EP1,EP2,EP4,EP5
	KOLOKWIMUM				EP1,EP2,EP5
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP3,EP6	
Forma i warunki zaliczenia	Egzamin pisemny (dłuższa wypowiedź pisemna), obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury				
	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie kolokwium oraz aktywności podczas ćwiczeń.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen z wykładów i ćwiczeń w stosunku 2:1					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	mikrobiologia		Arytmetyczna	
	4	mikrobiologia [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	4	mikrobiologia [wykład]	egzamin		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: morfogeneza roślin (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2611_18S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski
Koordinator przedmiotu:	prof. dr hab. EWA KĘPCZYŃSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie pojęcia związane z rozwojem roślin i regulacją tego procesu na poziomie komórkowym, międzykomórkowym i pozakomórkowym	K_W01
	2	EP2	Student posiada wiedzę na temat rozwoju i roli poszczególnych elementów składowych nasion, przebiegu embriogenezy zygotycznej i somatycznej, czynników wpływających na procesy wzrostu, rozwoju roślin oraz zapylenia i zapłodnienia	K_W05 K_W06
umiejętności	1	EP3	Student potrafi przygotować materiał biologiczny do obserwacji mikroskopowych	K_U01
	2	EP4	Student potrafi zaplanować, samodzielnie wykonać zleczone doświadczenie	K_U16
	3	EP5	Student potrafi przeprowadzić obserwacje i wyciągnąć wnioski na podstawie uzyskanych wyników	K_U07
	4	EP6	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP7	Student jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy własnej i innych	K_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: morfogeneza roślin				
Forma zajęć: wykład				
1. Rozmnażanie bezpłciowe, płciowe i jego znaczenie			3	1
2. Mikrosporogeneza, rozwój gametofitu męskiego			3	2
3. Makrosporogeneza, rozwój gametofitu żeńskiego			3	1
4. Zapłodnienie u roślin niższych i wyższych			3	1
5. Embriogeneza roślin			3	1
6. Rozwój wegetatywny, generatywny i jego regulacja			3	3
7. Wzrost i jego regulacja			3	1
8. Różnicowanie się komórek			3	1
9. Determinacja			3	1
10. Współdziałanie jądrowo-cytoplazmatyczne			3	1

11. Totipotencja komórek	3	1			
12. Genetyczna kontrola procesów rozwojowych	3	1			
Forma zajęć: laboratorium					
1. Embriogeneza zygotyczna i budowa nasion	3	4			
2. Embriogeneza somatyczna	3	8			
3. Organogeneza in vitro bezpośrednia	3	8			
4. Organogeneza in vitro pośrednia	3	8			
5. Czynniki abiotyczne regulujące morfogenezę	3	5			
6. Czynniki biotyczne regulujące morfogenezę	3	6			
7. Wpływ różnych czynników na proces kiełkowania ziaren pyłku	3	6			
Metody uczenia się	wykład - prezentacja multimedialna laboratoria - praca w grupach, wykonywanie doświadczeń				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	KOŁOKWIUM	EP2,EP3			
	SPRAWDZIAN	EP1			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP4,EP5,EP6,EP7			
Forma i warunki zaliczenia	ZO Zaliczenie laboratoriów na podstawie ocen cząstkowych ze sprawdzianów pisemnych i sprawozdań, obecność na laboratoriach. Uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego zaliczenia wykładów.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako średnia arytmetyczna z ocen z laboratoriów i z wykładów.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	morfogeneza roślin		Arytmetyczna	
	3	morfogeneza roślin [wykład]	zaliczenie z oceną		
	3	morfogeneza roślin [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: ochrona przyrody (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2947_55S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. AGNIESZKA POPIELA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Opisuje historię i rozwój naukowej ochrony przyrody	K_W01 K_W12
	2	EP2	Wymienia i opisuje obecnie obowiązujące podstawy prawne ochrony przyrody	K_W01 K_W08
	3	EP3	Charakteryzuje główne typy ekosystemów, identyfikuje zagrożenia, zna metody ich ochrony	K_W08
umiejętności	1	EP4	Dokonuje analizy procesów zachodzących w przyrodzie	K_U04 K_U06
	2	EP5	Dobiera metody przeciwdziałania zagrożeniom	K_U01 K_U08
kompetencje społeczne	1	EP6	Przestrzega poczynionych ustaleń	K_K03
	2	EP7	Rozumie konflikt między interesem jednostki a potrzebą ochrony przyrody	K_K01 K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: ochrona przyrody				
Forma zajęć: wykład				
1. Historia bioróżnorodności biosfery			6	4
2. Historia oddziaływania człowieka na środowisko biosfery			6	4
3. Historia i rozwój naukowej ochrony przyrody, najważniejsze podstawy prawne			6	6
4. Typy i warunki ochrony powierzchniowej			6	6
5. Typy i warunki ochrony gatunkowej			6	4
6. Gatunki obce i inwazyjne			6	4
7. Ochrona procesu ewolucji			6	2
Forma zajęć: zajęcia terenowe				
1. Wybrane rezerваты Pomorza Zachodniego, zarządzanie rezerwatami			6	15
Metody uczenia się	ćwiczenia terenowe - poznanie ważnych z punktu widzenia zachowania bioróżnorodności ekosystemów Pomorza Zachodniego, wykład, prezentacja multimedialna, pokaz okazów zielnikowych			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie ćwiczeń - przygotowanie sprawozdania z ćwiczeń terenowych zdanie egzaminu - treści z wykładu i ćwiczeń terenowych				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	30% - ocena z ćwiczeń 70% ocena z egzaminu				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	ochrona przyrody		Ważona	
	6	ochrona przyrody [zajęcia terenowe]	zaliczenie z oceną		0,30
	6	ochrona przyrody [wykład]	zaliczenie z oceną		0,70
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

S Y L A B U S

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy I B [moduł]				
Nazwa przedmiotu: ochrona ptaków (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2445_26S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski	
Koordynator przedmiotu:	dr hab. DARIUSZ WYSOCKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Charakteryzuje rodzaje siedlisk i grup ptaków z nimi powiązanych oraz zagrożenia i sposoby ochrony ptaków związanych z różnymi biotopami	K_W08
umiejętności	1	EP2	Samodzielnie wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym internetowych, dotyczących problemów związanych z ochroną ptaków	K_U02 K_U16
	2	EP3	Wyciąga wnioski na podstawie analizy tekstów naukowych	K_U02 K_U08
kompetencje społeczne	1	EP6	Wykazuje gotowość do rozwiązywania problemów poznawczych i praktycznych, zarówno samodzielnie, jak i w konsultacji ze środowiskiem ekspertów.	K_K03
	2	EP7	Wykazuje gotowość do inicjowania działań w zakresie ochrony ptaków, współdziałania na rzecz ochrony środowiska naturalnego	K_K04 K_K06
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: ochrona ptaków				
Forma zajęć: wykład				
1. przegląd środowisk poszczególnych grup ptaków,			3	3
2. zapoznanie się z czynnikami warunkującymi właściwy stan ochrony ptaków.			3	3
3. aspekty prawne dotyczące ochrony ptaków w Polsce i UE.			3	2
4. działalność ochroniarska regionalnych i ogólnopolskich organizacji pozarządowych.			3	2
Forma zajęć: zajęcia terenowe				
1. zagrożenia ptaków łąk i nieużytków			3	5
2. zagrożenia ptaków lasów			3	5
3. zagrożenia ptaków terenów podmokłych.			3	5
Metody uczenia się	praca w grupach, prezentacja multimedialna, dyskusja			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM				EP1,EP2,EP3
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP3
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP1,EP2,EP3,EP6
	PROJEKT				EP1,EP2,EP3,EP6,EP7
Forma i warunki zaliczenia	Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za określone działania i prace studenta. Końcowe zaliczenie przedmiotu na ocenę obejmuje frekwencję na zajęciach, aktywność i pisemne kolokwium zaliczeniowe. Ocena końcowa jest efektem oceny z ćwiczeń i wykładów w stosunku 1:1. (ZO)				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	wykład - zaliczenie na ocenę. Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych przez studenta w trakcie semestru (średnia arytmetyczna). ćwiczenia - zaliczenie na ocenę. Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych uzyskanych przez studenta w trakcie semestru (średnia arytmetyczna). Na ocenę końcową składa się ocena z wykładów i ćwiczeń w stosunku 1:1				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	ochrona ptaków		Arytmetyczna	
	3	ochrona ptaków [zajęcia terenowe]	zaliczenie z oceną		
	3	ochrona ptaków [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: ochrona własności intelektualnej (OGÓLNOUCZELNIANE)				Kod przedmiotu: US23AIJ3315_4S	
Nazwa kierunku: biologia					
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr SŁAWOMIR TOMCZYK			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady ochrony własności intelektualnej, obrotu prawami oraz korzystania z chronionych dóbr	K_W12	
umiejętności	1	EP2	Student potrafi pracować indywidualnie	K_U16	
kompetencje społeczne	1	EP3	Student myśli w sposób przedsiębiorczy i wykazuje gotowość do działania w zakresie wykorzystywania zdobyczy cywilizacji	K_K05	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: ochrona własności intelektualnej					
Forma zajęć: wykład					
1. Źródła prawa własności intelektualnej				1	1
2. Przedmioty ochrony				1	1
3. Treści praw własności intelektualnej				1	1
4. Obrót prawami własności intelektualnej				1	1
5. Środki ochrony praw własności intelektualnej				1	1
Metody uczenia się		Prezentacja multimedialna wraz z analizą tekstów prawnych i dyskusją. Wykład			
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
		KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3
Forma i warunki zaliczenia		Zaliczenie z oceną			
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
		Oceną końcową z przedmiotu jest ocena z kolokwium. 100 %			
Metoda obliczania oceny końcowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny
		1	ochrona własności intelektualnej		Nieobliczana
		1	ochrona własności intelektualnej [wykład]	zaliczenie z oceną	

ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	25
Liczba punktów ECTS	1

S Y L A B U S

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy III A [moduł]				
Nazwa przedmiotu: organogeneza u zwierząt (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ3324_45S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski
Koordynator przedmiotu:	dr hab. KATARZYNA DZIEWULSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student charakteryzuje rozwój poszczególnych narządów i układów	K_W01
	2	EP3	student wyjaśnia powiązania budowy narządów z pełnionymi funkcjami	K_W05
umiejętności	1	EP4	student potrafi powiązać mechanizmy różnicowania się komórek i narządów z wadami rozwojowymi	K_U07
	2	EP5	student umie powiązać funkcjonowanie poszczególnych układów w organizmie jako całości	K_U01
kompetencje społeczne	1	EP6	student gotowy jest do przestrzegania etyki zawodowej i wymagania tego od innych	K_K08
	2	EP7	student ma świadomość ustawicznie zmieniającej się wiedzy i konieczność do uczenia się przez całe życie	K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: organogeneza u zwierząt				
Forma zajęć: wykład				
1. Zapłodnienie. Wczesny rozwój embrionalny (bruzdkowanie, moruła, blastuła, gastrulacja). Implantacja. Zarodek i płód.			5	2
2. Listki zarodkowe i narządy pierwotne			5	2
3. Rozwój wybranych narządów i mechanizmy różnicowania komórek.			5	6
Forma zajęć: laboratorium				
1. Rozwój układu oddechowego, narządu skrzelowego, układu pokarmowego, moczowego, płciowego, sercowo-naczyniowego, limfatycznego, układu nerwowego. Wady rozwojowe.			5	15
Metody uczenia się	Prezentacja multimedialna., Analiza i oznaczanie schematów			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN			EP1,EP3,EP4,EP5
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)			EP1,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7

Forma i warunki zaliczenia	-zaliczenie wykładów: zaliczenie pisemne - obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury				
	-zaliczenie ćwiczeń: na podstawie kolokwium, zeszytu przedmiotowego, aktywności na zajęciach				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen z zaliczenia wykładów i ćwiczeń					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	organogeneza u zwierząt		Arytmetyczna	
	5	organogeneza u zwierząt [wykład]	zaliczenie z oceną		
	5	organogeneza u zwierząt [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy I A				
Nazwa przedmiotu: ornitologia (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2445_20S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. DARIUSZ WYSOCKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	przedstawia i definiuje źródła zmienności ptaków, omawia przyczyny bioróżnorodności w aspekcie czasowym i geograficznym	K_W05
umiejętności	1	EP2	posługuje się literaturą fachową w języku polskim i języku angielskim	K_U02 K_U13
kompetencje społeczne	1	EP3	w ocenie pracy własnej zachowuje postawę rzeczową i krytyczną	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: ornitologia				
Forma zajęć: wykład				
1. Wybrane aspekty anatomii ptaków.			3	3
2. Przegląd grup troficznych ptaków.			3	4
3. Systemy dobierania się w pary i opieka rodzicielska.			3	3
Forma zajęć: zajęcia terenowe				
1. Rozpoznawanie ptaków łąk i nieużytków			3	5
2. Rozpoznawanie ptaków lasów			3	5
3. Rozpoznawanie ptaków terenów podmokłych			3	5
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna,, opracowanie projektu,, gry symulacyjne,, praca w grupach			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM			EP1,EP2
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2
	PROJEKT			EP1,EP2,EP3

Forma i warunki zaliczenia	dłuższa wypowiedź pisemna -wykonanie pracy zaliczeniowej: prezentacja lub -ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za określone działania i prace studenta Warunkiem zaliczenia jest zdanie kolokwiów cząstkowych obejmujących wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury, zaliczenie ćwiczeń na podstawie obecności, wykonania prezentacji oraz kolokwiów.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Oceną końcową jest średnia arytmetyczna ocen uzyskanych z zaliczenia wykładów i ćwiczeń w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	ornitologia		Arytmetyczna	
	3	ornitologia [zajęcia terenowe]	zaliczenie z oceną		
	3	ornitologia [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: parazytologia (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ3325_11S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - język polski
Koordynator przedmiotu:		dr hab. MAŁGORZATA PILECKA-RAPACZ		
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna inwazyjne dla człowieka stadia rozwojowe wybranych pasożytniczych pierwotniaków, helmintów i stawonogów	K_W05 K_W07 K_W08 K_W09
	2	EP2	zna zasadę funkcjonowania układu pasożyt-żywiciel	K_W01 K_W05
	3	EP3	zna podstawowe objawy chorobowe wywołane przez pasożyty	K_W01
umiejętności	1	EP4	rozpoznaje najczęściej spotykane pasożyty człowieka i zwierząt na podstawie ich budowy, cykli rozwojowych i objawów chorobowych	K_U02 K_U08
	2	EP5	przeprowadza badanie gleby na obecność stadiów dyspersyjnych pasożytów	K_U01 K_U03 K_U07
kompetencje społeczne	1	EP6	wykazuje nawyk samokształcenia, rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie	K_K01 K_K03
	2	EP7	jest wrażliwy na zagrożenie zarażenia pasożytami	K_K07 K_K08
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: parazytologia				
Forma zajęć: wykład				
1. Istota pasożytnictwa. Kształtowanie układu pasożyt- żywiciel			2	2
2. Rezerwuary i drogi transmisji pasożytów			2	6
3. Rola pasożytów w ekosystemie			2	2
4. Epidemiologia zarażeń pasożytami z uwzględnieniem geograficznego zasięgu ich występowania			2	3
5. Rola behawioru w w cyklu rozwojowym pasożytów			2	2
Forma zajęć: laboratorium				
1. Wybrane choroby pasożytnicze człowieka i zwierząt związane z układem pokarmowym, krwionośnym, moczowo-płciowym, tkankami i OUN			2	16
2. Badanie gleby w kierunku obecności stadiów dyspersyjnych pasożytów			2	3
3. Wykonanie preparatów parazytologicznych			2	3
4. Oznaczanie przynależności systematycznej jaj i cyst			2	3
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna, wykonanie badania gleby na obecność stadiów dyspersyjnych i wykonanie preparatów, praca w grupach			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM				EP1,EP2,EP3
	SPRAWDZIAN				EP1,EP3,EP6,EP7
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP4,EP5	
Forma i warunki zaliczenia	laboratorium - na podstawie obecności na ćwiczeniach i zaliczeniu sprawdzianów i kolokwium oraz wykonania zadania praktycznego				
	wykład - dłuższa wypowiedź pisemna, obejmująca wiedzę z wykładów i zalecanej literatury				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
średnia arytmetyczna z zaliczenia wykładów i ćwiczeń					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	2	parazytologia		Arytmetyczna	
	2	parazytologia [wykład]	zaliczenie z oceną		
	2	parazytologia [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

SYLABUS

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy III A [moduł]				
Nazwa przedmiotu: podstawy akarologii (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2457_46S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski	
Koordinator przedmiotu:	dr hab. ANDRZEJ ZAWAL			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student definiuje przedmiot i zakres wiedzy o roztoczach, w szczególności rozumie potrzebę znajomości akarofauny w życiu człowieka, w badaniach biologicznych i propagowaniu nauki, również na tle innych pajęczaków.	K_W01 K_W08 K_W10
	2	EP2	Rozpoznaje i charakteryzuje duże grupy roztoczy (podrzędy i kohorty) oraz ważne taksony niższe rangą systematyczną, w szczególności potrafi opisać budowę morfologiczną poszczególnych grup (kohort), podać ich diagnozę i cechy różnicujące, a także preferencje środowiskowe.	K_W05 K_W07 K_W08
umiejętności	1	EP3	Klasyfikuje i porządkuje taksony w obrębie rzędu roztoczy, w szczególności te o kluczowym znaczeniu dla człowieka i danego środowiska.	K_U01 K_U04
	2	EP4	Umiejętnie rozpoznaje przystosowania morfologiczne Acari do trybu życia i środowiska. Weryfikuje cechy budowy roztoczy w aspekcie ich przynależności do grup taksonomicznych o różnej randze i filogenezy	K_U02 K_U03 K_U05 K_U07 K_U08
kompetencje społeczne	1	EP5	Wykazuje kreatywność i krytycyzm w rozpoznawaniu poszczególnych taksonów roztoczy i ich preferencji środowiskowych, w szczególności zachowuje ostrożność w formułowaniu wniosków	K_K01 K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: podstawy akarologii				
Forma zajęć: wykład				
1. Wprowadzenie do akarologii. Diagnoza rzędu Acari. Systematyka roztoczy i ich miejsce wśród innych Chelicerata. Charakterystyka rządów w obrębie gromady Arachnida			5	2
2. Klasyfikacja roztoczy wg różnych autorów. Główne cechy różniące Anactiontrichida i Actinotrichida.			5	1
3. Morfologia roztoczy. Podział ciała.			5	1
4. Integument i jego wytwory. Układ rozrodczy. Biologia rozmnażania.			5	2
5. Morfologia porównawcza roztoczy. Najważniejsze cechy wyróżniające Notostigmata, Tetrastigmata, Mesostigmata, Metastigmata, Prostigmata, Astigmata i Cryptostigmata.			5	2
6. Przegląd systematyczny roztoczy z omówieniem wybranych rodzin, rodzajów i gatunków, ich znaczenia dla człowieka i przyrody.			5	2
Forma zajęć: laboratorium				
1. Techniki obserwacji, interpretacji i sporządzania preparatów i rysunków spod mikroskopu.			5	2

2. Idiosoma na przykładzie przedstawicieli Actinotrichida i Anactinotrichida	5	2			
3. Morfologia szczegółowa - wybrane zagadnienia. Budowa gnatosomy, chelicer, nóg.	5	2			
4. Przegląd systematyczny wybranych przedstawicieli Opilioacarida. Gamasida i Ixodida.	5	2			
5. Przegląd systematyczny wybranych przedstawicieli Endeostigmata i Prostigmata.	5	2			
6. Przegląd systematyczny wybranych przedstawicieli Oribatida i Astigmata.	5	2			
7. Charakterystyka kohort roztoczy - prezentacje multimedialne.	5	2			
8. Podsumowanie i zaliczenie ćwiczeń.	5	1			
Metody uczenia się	analiza tekstów i rysunków, mikroskopowanie, prezentacja multimedialna				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusa			
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP2,EP3,EP4,EP5			
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę z ćwiczeń i wykładów (wymagane pozytywne zaliczenie sprawdzianów, prezentacji multimedialnej i ćwiczeń laboratoryjnych).				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa: wykład:ćwiczenia = 1:1				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	podstawy akarologii		Arytmetyczna	
	5	podstawy akarologii [wykład]	zaliczenie z oceną		
	5	podstawy akarologii [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy III B [moduł]				
Nazwa przedmiotu: podstawy entomologii (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2457_50S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski	
Koordynator przedmiotu:	dr hab. ANDRZEJ ZAWAL			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Definiuje przedmiot i zakres wiedzy o owadach, w szczególności rozumie potrzebę poznania różnorodności morfologicznej i biologicznej owadów, aby ocenić i zrozumieć ich wpływ na gospodarkę człowieka i środowiska naturalnego.	K_W01 K_W07 K_W08
	2	EP2	Rozpoznaje i charakteryzuje duże grupy owadów (rzędy) oraz ważne taksony niższe rangą systematyczną, w szczególności potrafi opisać budowę morfologiczną poszczególnych grup, podać ich diagnozę i cechy różnicujące, a także preferencje środowiskowe i przystosowania do środowiska.	K_W05 K_W07 K_W08
umiejętności	1	EP3	Klasyfikuje i porządkuje taksony w obrębie rzędu owadów, w szczególności te o kluczowym znaczeniu dla człowieka i danego środowiska.	K_U01 K_U03 K_U08
	2	EP4	Umie posłużyć się podstawowymi kluczami do oznaczenia przynależności taksonomicznej owadów. Praktycznie weryfikuje cechy budowy owadów w aspekcie ich przynależności do grup taksonomicznych o różnej randze systematycznej. Potrafi preparować okazy entomofauny.	K_U02 K_U03 K_U07
	3	EP5	Umiejętnie rozpoznaje przystosowania morfologiczne i rozwojowe do trybu życia i środowiska.	K_U03 K_U05 K_U06
kompetencje społeczne	1	EP6	Wykazuje ostrożność i krytycyzm w rozpoznawaniu poszczególnych taksonów owadów i ich preferencji środowiskowych, w szczególności zachowuje umiejętność formułowania wniosków.	K_K01 K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: podstawy entomologii				
Forma zajęć: wykład				
1. Wprowadzenie do entomologii. Diagnoza gromady Insecta			5	2
2. Charakterystyka rzędów w obrębie gromady Insecta, działu owadów bezskrzydłych Apterygogenea			5	1
3. Charakterystyka rzędów w obrębie gromady Insecta, działu owadów uskrzydłych Pterygogenea o przeobrażeniu niezupełnym (Hemimetabola).			5	1
4. Charakterystyka rzędów w obrębie gromady Insecta, działu owadów uskrzydłych Pterygogenea o przeobrażeniu zupełnym (Holometabola)			5	2
5. Morfologia porównawcza owadów			5	2

6. Znaczenie owadów dla środowiska naturalnego i gospodarki człowieka.		5	2		
Forma zajęć: laboratorium					
1. Techniki pozyskiwania, obserwacji, interpretacji i sporządzania preparatów i rysunków spod mikroskopu		5	1		
2. Morfologia szczegółowa - budowa ciała, głowy, nóg, użytkowania skrzydeł		5	2		
3. Przegląd systematyczny wybranych grup owadów: Protura, Collembola, Diplura.		5	2		
4. Przegląd systematyczny c.d. Ephemeroptera, Odonata, wybrane grupy nadrzędu Orthopteroidea i Hemopteroidea.		5	2		
5. Przegląd systematyczny c.d. wybrane grupy nadrzędu Mecopteroidea i Neuropteroidea		5	2		
6. Przegląd systematyczny c.d. wybrane grupy nadrzędu Coleopteroidea i Hymenopteroidea		5	3		
7. Morfologia stadiów rozwojowych - wybrane przykłady.		5	2		
8. Podsumowanie i zaliczenie ćwiczeń.		5	1		
Metody uczenia się	wykonywanie rysunków morfologicznych spod mikroskopu, prezentacja multimedialna, analiza tekstów i rysunków				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP3		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP2,EP3,EP4,EP5,EP6		
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie ćwiczeń na podstawie pozytywnej oceny z kolokwium. Zaliczenie wykładów na podstawie pozytywnej oceny z kolokwium				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Wykłady:ćwiczenia - 1:1				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	podstawy entomologii		Arytmetyczna	
	5	podstawy entomologii [wykład]	zaliczenie z oceną		
	5	podstawy entomologii [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: pracownia dyplomowa (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ119_53S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5, 6	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski, semestr: 6 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. BEATA BOSIACKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	opisuje i wyjaśnia procesy z przyrodnicze z zakresu tematyki pracy dyplomowej	K_W01
	2	EP2	zna i rozumie zasady złożonych metod i technik badawczych wykorzystywanych w badaniach związanych z realizacją pracy dyplomowej	K_W02 K_W04
	3	EP3	zna techniki i metody badawcze związane z tematyka pracy dyplomowej	K_W01 K_W02 K_W04 K_W09
umiejętności	1	EP4	wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym źródeł internetowych	K_U02 K_U08
	2	EP5	potrafi wykonać analizy statystycznej i syntezy danych uzyskanych wyników pod kierunkiem opiekuna naukowego	K_U01 K_U04 K_U05 K_U08
	3	EP6	potrafi wybrać i zastosować właściwe techniki i metody badawcze oraz wykonać badania pod kierunkiem opiekuna naukowego	K_U01 K_U03 K_U04 K_U05 K_U06 K_U07
kompetencje społeczne	1	EP7	krytycznie ocenia własną pracę	K_K01
	2	EP8	jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo własne i innych podczas prowadzonych doświadczeń w laboratorium i w terenie	K_K07
	3	EP9	jest zorientowany na dalsze kształcenie i zasięganie opinii ekspertów	K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: pracownia dyplomowa				
Forma zajęć: pracownia dyplomowa				
1. Informacja BHP i regulaminie pracowni. Sformułowanie problemu będącego tematem pracy 5 dyplomowej. Szczegółowe określenie celu i zakresu pracy.			5	5
2. Nabycie praktycznych umiejętności z zakresu odpowiednich metod i technik stosowanych w 10 laboratorium Katedry, w której prowadzona jest praca dyplomowa			5	10
3. Dokonanie wyboru i analizy specjalistycznej literatury dotyczącej tematyki pracy dyplomowej			5	15
4. Przygotowanie prezentacji wykonanego projektu związanego z tematyką pracy dyplomowej			6	30
Metody uczenia się	-analiza tekstów z dyskusją, -opracowanie projektu, -praca w grupach, -prezentacja multimedialna, -wykonywanie doświadczeń			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PROJEKT				EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP1,EP2,EP3,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem zaliczenia jest: -Zabranie materiału badawczego i stosownych danych literaturowych -Opracowanie uzyskanych zebranych danych -Aktywności oraz prawidłowe wykonywania eksperymentów z zakresu tematyki pracy dyplomowej				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa stanowi średnią z ocen za poszczególne zadania				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	pracownia dyplomowa		Nieobliczana	
	5	pracownia dyplomowa [pracownia dyplomowa]	zaliczenie z oceną		
	6	pracownia dyplomowa		Nieobliczana	
	6	pracownia dyplomowa [pracownia dyplomowa]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		400			
Liczba punktów ECTS		16			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: praktyka zawodowa - 120 godzin (INNE DO ZALICZENIA)			Kod przedmiotu: US23AIJ119_57S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr inż. EWA FILIP			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	wymienia i opisuje aktualne definicje, metody, trendy, procesy, problemy z dziedziny biologii, i dziedzin pokrewnych wynikającą ze specyfiki jednostki przyjmującej	K_W02
	2	EP2	wymienia zasady organizacji pracy, walidacji procedur laboratoryjnych czy akredytacji laboratoriów	K_W09
umiejętności	1	EP3	pracuje z materiałem biologicznym, obsługuje specjalistyczną aparaturę analityczną, badawczą, urządzenia technologiczne	K_U01
	2	EP5	umie samodzielnie dokonać wyboru właściwego systemu doksztalcania się i poszerzania własnych kompetencji zawodowych	K_U17
kompetencje społeczne	1	EP6	student aktualizuje swoją wiedzę z zakresu nauk biologicznych i zna jej zastosowanie w praktyce	K_K03 K_K05
	2	EP7	przyjmuje odpowiedzialność za powierzony zakres prac oraz dba o bezpieczeństwo pracy własnej i innych oraz miejsce pracy, a także zachowuje opanowanie w stanach zagrożenia	K_K09
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: praktyka zawodowa - 120 godzin				
Forma zajęć: praktyka				
1. Instruktaż stanowiskowy oraz szkolenie BHP i Ppoż. Obowiązujące w miejscu odbywania praktyk			6	0
2. Poznanie zakładu: a.- Lokalizacja, b.- Stosowane metody i technologie, wykorzystywane surowce, pochodzenie c. i przygotowanie surowców i obiektów badawczych (próbek), d.- Aparatura.			6	0
3. Zapoznanie się z pracą jednostki: a.- Tematyka badawcza, b.- Poznanie dokumentacji. c.- 20 Organizacja pracy w laboratorium d.- Metody badań.			6	0
4. Zapoznanie się z organizacją pracy.			6	0
5. Poznanie wybranych zagadnień dotyczących gospodarki materiałowej: kontroli produkcji, BHP, zarządzania środowiskowego; zakupu, przechowywania i utylizacji odczynników chemicznych i odpadów biologicznych.			6	0
Metody uczenia się	Zależne od profilu jednostki przyjmującej na praktykę: demonstracja, pomiar, obserwacja , pokaz, Metody kształcenia zadanie problemowe, praca z literaturą			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	OPINIE W DZIENNIKU PRAKTYK				EP1,EP2,EP3,EP5,EP6,EP7
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z praktyk w formie zal wystawia Koordynator praktyki zawodowej.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Na podstawie pozytywnej opinii i Zaliczenia dziennika praktyk przez koordynatora.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	praktyka zawodowa - 120 godzin		Nieobliczana	
	6	praktyka zawodowa - 120 godzin [praktyka]	zaliczenie		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		120			
Liczba punktów ECTS		4			

S Y L A B U S

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy I B [moduł]				
Nazwa przedmiotu: przystosowanie roślin do środowiska (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2945_23S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski
Koordynator przedmiotu:	dr hab. ZOFIA SOTEK			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna przystosowania roślin do określonych warunków siedliskowych.	K_W01 K_W05
	2	EP2	Potrafi wymienić i scharakteryzować grupy ekologiczne roślin zasiedlających różne rodzaje podłoża.	K_W08
umiejętności	1	EP3	Potrafi zaobserwować i zanalizować cechy przystosowawcze roślin do różnych warunków środowiska.	K_U06 K_U08
	2	EP4	Analizuje związki zachodzące między roślinami i zwierzętami.	K_U08
kompetencje społeczne	1	EP5	Jest gotów do wykazywania kreatywności w pracy zespołowej w zakresie realizowanego przedmiotu.	K_K06
	2	EP6	Jest gotów do wykazywania potrzeby ciągłego dokształcania się w zakresie nauk przyrodniczych	K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: przystosowanie roślin do środowiska				
Forma zajęć: wykład				
1. Rośliny mięsożerne - fenomen w świecie roślin. Przystosowania roślin do wykorzystania światła. Adaptacje roślin do określonych warunków termicznych. Typy ekologiczne roślin w odniesieniu do wody jako czynnika siedliskowego. Grupy ekologiczne roślin zasiedlające różne rodzaje podłoża.			3	10
Forma zajęć: laboratorium				
1. Rośliny mięsożerne - obserwacje makroskopowe. Symbioza roślin. Pasożytnictwo - pasożyty roślin, rośliny pasożytujące - obserwacje makroskopowe. Współżycie roślin i zwierząt.			3	15
Metody uczenia się	wykład, prezentacja multimedialna, opracowanie eseju, praca w grupach.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP2,EP3,EP4
	PREZENTACJA			EP1,EP4,EP5,EP6
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP3

Forma i warunki zaliczenia	Wykład: Pozytywna ocena z pracy pisemnej/eseju Ćwiczenia: Pozytywna ocena z prezentacji. Poprawność przeprowadzonych obserwacji.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	1(wykłady):1(ćwiczenia)				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	przystosowanie roślin do środowiska		Arytmetyczna	
	3	przystosowanie roślin do środowiska [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	3	przystosowanie roślin do środowiska [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: seminarium dyplomowe (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ119_54S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5, 6	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski, semestr: 6 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. BEATA BOSIACKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	opisuje i wyjaśnia procesy z zakresu tematyki pracy dyplomowej oraz wymienia możliwości transferu wiedzy biologicznej i tworzenia innowacyjnych rozwiązań o charakterze aplikacyjnym	K_W01 K_W02 K_W05 K_W10
	2	EP2	potrafi prawidłowo postąpić się terminologią obowiązującą w naukach biologicznych oraz zna techniki i metody badawcze związane z tematyką pracy dyplomowej	K_W01 K_W02 K_W09
	3	EP3	zna zasady wykonywania prac naukowych oraz narzędzia matematyczne, statystyczne i informatyczne wykorzystywane do opracowania wyników badań	K_W02 K_W04 K_W09
umiejętności	1	EP4	czyta za zrozumieniem proste teksty naukowe w języku polskim i angielskim	K_U02
	2	EP5	potrafi korzystać z materiałów źródłowych i baz danych, poprawnie je interpretować i wysuwać wnioski na ich podstawie	K_U02 K_U08
	3	EP6	potrafi przedstawić postępy pracy dyplomowej i ją zreferować w formie prezentacji multimedialnej oraz uczestniczyć w dyskusji dotyczącej zaprezentowanej tematyki	K_U04 K_U05 K_U08 K_U10
	4	EP7	potrafi przygotować opracowanie pracy dyplomowej w formie pisemnej	K_U09
kompetencje społeczne	1	EP8	zachowuje krytycyzm w tworzeniu wniosków do pracy dyplomowej	K_K01 K_K02
	2	EP9	dostrzega potrzebę ustawicznego kształcenia się i jest zorientowany na dalsze kształcenie i i inicjowanie działań na rzecz interesu publicznego	K_K03 K_K06
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: seminarium dyplomowe				
Forma zajęć: seminarium				
1. Praca dyplomowa - ogólne uwagi. Zapoznanie się z tematyką dotyczącą realizowanej pracy dyplomowej			5	3
2. Wymogi merytoryczne			5	2

3. Struktura i plan pracy.	5	2			
4. Wykaz literatury i piśmiennictwo	5	1			
5. Problemy i konsekwencje związane z plagiatem	5	2			
6. Forma i prezentacja multimedialna zagadnień związanych z tematyką pracy dyplomowej	6	5			
7. Przygotowanie do obrony pracy dyplomowej	6	5			
Metody uczenia się	opracowanie projektu, udział w dyskusji				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6			
	PRACA DYPLOMOWA	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP7,EP8			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP1,EP6,EP9			
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem zaliczenia jest: -prezentacji multimedialnej zagadnień związanych realizacją pracy dyplomowej -praca dyplomowa				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Średnią z ocen z wykonanych poszczególnych zadań wystawia osoba prowadząca zajęcia po każdym zakończonym semestrze.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	seminarium dyplomowe		Nieobliczana	
	5	seminarium dyplomowe [seminarium]	zaliczenie z oceną		
	6	seminarium dyplomowe		Nieobliczana	
	6	seminarium dyplomowe [seminarium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		350			
Liczba punktów ECTS		14			

S Y L A B U S

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy II A				
Nazwa przedmiotu: siedliska przyrodnicze (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2456_38S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski
Koordynator przedmiotu:	dr hab. BEATA BOSIACKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna krajowe siedlisk przyrodnicze o znaczeniu wspólnotowym oraz rozumie przyczyny ich zagrożeń i znaczenie ochrony	K_W01 K_W08
	2	EP2	Student ma wiedzę z zakresu morfologii, ekologii i systematyki roślin oraz fitosocjologii	K_W01 K_W07 K_W08
umiejętności	1	EP3	Student potrafi zidentyfikować rośliny charakterystyczne dla siedlisk przyrodniczych na podstawie pracy z materiałem zielnikowym i z kluczami do oznaczania roślin	K_U01
	2	EP4	Student potrafi zidentyfikować i scharakteryzować krajowe siedliska przyrodnicze o znaczeniu wspólnotowym, wskazując ich walory, zagrożenia i strategię ochrony na podstawie dostępnych źródeł informacji	K_U02 K_U08
kompetencje społeczne	1	EP5	Student rozumie potrzebę zdobywania i poszerzania wiedzy na temat różnicowania i stanu krajowych siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym	K_K03
	2	EP6	Student jest świadomy zagrożeń dla cennych siedlisk przyrodniczych i dostrzega potrzebę ich ochrony	K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: siedliska przyrodnicze				
Forma zajęć: wykład				
1. Dyrektywa Siedliskowa jako podstawa prawna ochrony różnorodności biologicznej na obszarze 2 państw członkowskich Unii Europejskiej: założenia, realizacja, perspektywy.			4	2
2. Przegląd krajowych siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym: identyfikacja i charakterystyka poszczególnych siedlisk, rozmieszczenie geograficzne, dynamika, zagrożenia, propozycje ochrony w nawiązaniu do strategii zrównoważonego rozwoju			4	8
Forma zajęć: laboratorium				
1. Rozpoznawanie i oznaczanie gatunków roślin identyfikacyjnych (dla poszczególnych typów siedlisk przyrodniczych) na podstawie cech makro- i mikroskopowych. Praca indywidualna z materiałem roślinnym - obserwacja przy użyciu mikroskopów. Określanie zakresu warunków siedliskowych na podstawie ekologicznych liczb wskaźnikowych.			4	15
Metody uczenia się	praca indywidualna z materiałem roślinnym - obserwacja przy użyciu mikroskopów, Wykład z prezentacją multimedialną Metody kształcenia			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	SPRAWDZIAN				EP1,EP2,EP4,EP5,EP6
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP3	
Forma i warunki zaliczenia	pozytywna ocena ze sprawdzianów cząstkowych, obejmujących wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury; zaliczenie ćwiczeń na podstawie obecności i aktywności pracy				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest ze średniej arytmetycznej z ocen ze sprawdzianów cząstkowych.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	siedliska przyrodnicze		Arytmetyczna	
	4	siedliska przyrodnicze [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	4	siedliska przyrodnicze [wykład]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: statystyka (PODSTAWOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2451_5S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski
Koordynator przedmiotu:		dr hab. inż. PRZEMYSŁAW ŚMIETANA		
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia oraz metody analizy stosowane w statystyce. Rozumie i zna zasady porządkowania i prezentacji danych statystycznych oraz potrafi dokonać wyboru odpowiednich miar ich opisu statystycznego.	K_W02
	2	EP2	Ma opanowane procedury wnioskowania na podstawie zasad testowania hipotez.	K_W14
	3	EP3	Posiada orientację na temat podstawowych metod analizy statystycznej oraz umiejętność dostosowywania testów statystycznych	K_W02 K_W14
umiejętności	1	EP4	Student potrafi obliczyć prawdopodobieństwo zdarzenia losowego, wartość oczekiwaną, wariancję i odchylenie standardowe zmiennej losowej	K_U01 K_U07 K_U12
	2	EP5	Student rozumie dane statystyczne. Potrafi sformułować problem korzystając z pojęć statystycznych	K_U01 K_U07
	3	EP6	Umie określić zakres informacji statystycznych potrzebnych dla rozwiązania problemu	K_U01 K_U07 K_U08
	4	EP7	Posiada umiejętność dostosowania właściwego narzędzia i procedury analizy statystycznej	K_U01 K_U11
	5	EP8	Potrafi zinterpretować otrzymane wyniki i dokonać ich krytycznej oceny	K_U02 K_U11
	6	EP9	Stosuje rezultaty analiz statystycznych w podejmowaniu decyzji oraz rozwiązaniu problemu	K_U01 K_U12 K_U16
kompetencje społeczne	1	EP10	Student potrafi precyzyjnie formułować pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	K_K01 K_K03
	2	EP11	Uzyskuje zwiększoną sprawność komunikowania się w zespole dzięki precyzyjnemu rozumieniu podstaw wykrywania prawidłowości w obrębie zjawisk charakteryzujących się zmiennością	K_K01 K_K03 K_K04
	3	EP12	Wykazuje kreatywność w projektowaniu sposobów osiągania celów, których osiągnięcie warunkowane jest testowaniem hipotez	K_K05 K_K06
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: statystyka				
Forma zajęć: wykład				
1. Matematyczne podstawy statystyki elementarnej i matematycznej			1	3

2. Przedmiot statystyki. Podstawowe pojęcia. Źródła danych. Jakość danych , pomiar i rodzaje błędów		1	3		
3. Rozkłady zmiennej losowej. Rozkład dwumianowy, Rozkład Poissona		1	2		
4. Testowanie hipotez		1	3		
5. Rozkład Normalny i posługiwanie się rozkładem		1	1		
6. Testowanie różnic pomiędzy średnimi		1	1		
7. Analiza wariancji		1	1		
8. Analiza korelacji i regresji		1	1		
Forma zajęć: laboratorium					
1. Matematyczne podstawy statystyki elementarnej i matematycznej		1	3		
2. Cwiczenia praktyczne z zakresu statystyki elementarnej, stosowanie odpowiednich skali, szeregów statystycznych, kodowanie i transformacja danych, budowanie rozkładów frekwencji, graficzna prezentacja		1	3		
3. Określanie tendencji centralnej i zmienności przy pomocy zróżnicowanych miar		1	3		
4. Wykorzystanie rachunku prawdopodobieństwa do budowy rozkładu prawdopodobieństw. Korzystanie z rozkładu dwumianowego Bernoulliego i Poissona (Tablice statystyczne).		1	3		
5. Testowanie hipotez. Korzystanie z rozkładu Normalnego. Test proporcji, Estymacja przedziałowa		1	4		
6. Wykorzystanie rozkładu t-Studenta. Porównywanie różnic pomiędzy próbami (t-test dla par) i średnimi (t-test dla prób niezależnych). Test na równość wariancji.		1	4		
7. Analiza jednoczynnikowa wariancji. Korzystanie z rozkładu F. Testy post-hoc.		1	4		
8. Badanie zgodności rozkładu próby z rozkładem normalnym, test Chi-kwadrat		1	3		
9. Korelacja Pearsona. Estymacja parametrów modelu regresji, określanie współczynnika korelacji i determinacji oraz istotności wsp. regresji i korelacji. Korelacja Spearmana.		1	3		
Metody uczenia się	rozwiązywanie zadań, wykład informacyjny, prezentacja multimedialna,				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)		EP1,EP10,EP11,EP12,EP6,EP8,EP9		
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocenę Podstawą zaliczenia wykładu jest pozytywna ocena uzyskana przez studenta ze sprawdzianu pisemnego. Podstawą zaliczenia laboratoriów jest uzyskanie pozytywnej oceny wyliczonej jako średnia ocen uzyskanych z kolokwiów i wejściówek.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcową jest średnia arytmetyczna wyliczona na podstawie oceny z zaliczenia wykładów i laboratoriów w stosunku 1:1				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	statystyka		Arytmetyczna	
	1	statystyka [wykład]	zaliczenie z oceną		
	1	statystyka [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: systematyka grzybów (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2946_12S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. MAŁGORZATA STASIŃSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	wymienia i opisuje podstawowe elementy budowy makroskopowej i mikroskopowej grzybów i organizmów grzybopodobnych oraz sposoby ich rozmnażania; zna podstawowe grupy taksonomiczne grzybów i organizmów grzybopodobnych oraz ich przedstawicieli	K_W05 K_W07
umiejętności	1	EP2	Porównuje budowę makroskopową i mikroskopową grzybów i organizmów grzybopodobnych z różnych grup taksonomicznych; przeprowadza obserwacje makroskopowe i mikroskopowe, wykonuje preparaty i rysunki oraz poprawnie stosuje pojęcia z zakresu taksonomii grzybów	K_U01 K_U06
kompetencje społeczne	1	EP3	wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy własne i innych; jest zorientowany/-a na dalsze zdobywanie wiedzy zakresu taksonomii grzybów	K_K02 K_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: systematyka grzybów				
Forma zajęć: wykład				
1. Wykład: Ogólna charakterystyka grzybów i organizmów grzybopodobnych; Stanowisko systematyczne grzybów i systemy klasyfikacji; Charakterystyka systematyczna, morfologiczna i biologia wybranych grup grzybów i organizmów grzybopodobnych, m.in. Myxomycota, Oomycota, Chytridioycota, Zygomycota, Ascomycota i Basidiomycota.			2	15
Forma zajęć: laboratorium				
1. Laboratorium: Obserwacja makroskopowa i mikroskopowa wybranych elementów budowy grzybów i organizmów grzybopodobnych. Charakterystyka i przegląd systematyczny wybranych gatunków z śluzowców Myxomycota, grzybów workowych Ascomycota i grzybów podstawkowych Basidiomycota			2	30
Forma zajęć: zajęcia terenowe				
1. Zajęcia terenowe: Grzyby i organizmy grzybopodobne w zbiorowiskach roślinnych leśnych i nieleśnych północno-zachodniej Polski.			2	15
Metody uczenia się	wykład, prezentacja multimedialna, wykonywanie preparatów, rysunek, opis, pokaz			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM			EP1,EP2,EP3
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			

Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie wykładów: sprawdzian (wiedza z wykładów i zalecanej literatury); zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych: sprawdzian (wiedza z ćwiczeń i zalecanej literatury) i obecność na zajęciach; zaliczenie ćwiczeń terenowych: weryfikacja poprzez obserwację (obecność i aktywność na zajęciach)				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	1(wykład): 1(ćwiczenia laboratoryjne): 1(ćwiczenia terenowe)				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	2	systematyka grzybów		Arytmetyczna	
	2	systematyka grzybów [zajęcia terenowe]	zaliczenie z oceną		
	2	systematyka grzybów [wykład]	zaliczenie z oceną		
	2	systematyka grzybów [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: systematyka roślin (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2456_13S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. HELENA WIĘCŁAW			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna zasady klasyfikacji roślin oraz nomenklatury botanicznej	K_W01 K_W07
	2	EP2	zna podstawową terminologię stosowaną w systematyce roślin	K_W01
	3	EP3	wymienia najważniejsze grupy taksonomiczne roślin oraz zna ich budowę morfologiczną i biologię	K_W05 K_W07
umiejętności	1	EP4	potrafi wskazać cechy diagnostyczne poznanych gatunków roślin i posługiwać się kluczem do oznaczania	K_U01
	2	EP5	potrafi prowadzić proste obserwacje florystyczne w terenie oraz prawidłowo wykonać zielnik jako materiał dokumentacyjny	K_U05 K_U06
	3	EP6	potrafi pracować samodzielnie i w zespole podczas oznaczania roślin w laboratorium i w terenie	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP7	w ocenie pracy własnej zachowuje postawę rzeczową i krytyczną a w przypadku trudności zasięga rady ekspertów	K_K01 K_K03
	2	EP8	jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo własne i innych podczas zajęć w laboratorium oraz w terenie	K_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: systematyka roślin				
Forma zajęć: wykład				
1. Cel i zadania taksonomii roślin, historia rozwoju, typy klasyfikacji, źródła informacji taksonomicznych, nomenklatura botaniczna, jednostki taksonomiczne, koncepcja gatunku.			2	5
2. Klasyfikacja i różnicowanie taksonomiczne "glonów", ich znaczenie ekologiczne i gospodarcze.			2	4
3. Pierwsze rośliny lądowe: pochodzenie, przystosowania. Klasyfikacja i różnicowanie taksonomiczne mszaków.			2	4
4. Klasyfikacja i różnicowanie taksonomiczne roślin naczyniowych.			2	15
5. Zasady tworzenia i znaczenie zbiorów botanicznych. Zasady zbioru roślin i wykonywania zielników.			2	2
Forma zajęć: laboratorium				
1. Przegląd systematyczny i charakterystyka "glonów" . Indywidualna praca z materiałem roślinnym, obserwacje makro- i mikroskopowe.			2	4
2. Przegląd systematyczny i charakterystyka mszaków. Indywidualna praca z materiałem roślinnym, obserwacje makro- i mikroskopowe.			2	4
3. Przegląd systematyczny i charakterystyka roślin naczyniowych. Indywidualna praca z materiałem roślinnym, obserwacje makro- i mikroskopowe. Praca z kluczami do oznaczania roślin. Identyfikacja gatunków na podstawie cech diagnostycznych z wykorzystaniem binokularów.			2	52
Forma zajęć: zajęcia terenowe				

1. Rośliny ekosystemów naturalnych, seminaturalnych i antropogenicznych - prezentacja wybranych taksonów w ich środowisku życia. Wpływ człowieka na skład gatunkowy flory przykłady antropopresji. Dendroflora terenów zieleni miejskiej.	2	25			
2. Identyfikacja gatunków roślin w terenie na podstawie cech diagnostycznych. Praca z kluczami do oznaczania roślin.	2	10			
3. Zbiór roślin w terenie i przygotowanie do sporządzania arkuszy zielnikowych jako materiałów dokumentacyjnych.	2	5			
Metody uczenia się	obserwacja pośrednia i bezpośrednia, prezentacja multimedialna, praca indywidualna i grupowa z materiałem roślinnym przy użyciu mikroskopów oraz kluczy do oznaczania, pokaz				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN USTNY	EP1,EP2,EP3,EP4			
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP3,EP4			
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP3,EP4			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP4,EP5,EP6,EP7,EP8			
Forma i warunki zaliczenia	<p>Egzamin składa się z części pisemnej, obejmującej wiedzę z wykładów, laboratoriów i zalecanej literatury oraz z części ustnej, obejmującej przygotowanie zielnika oraz rozpoznawanie gatunków ze wskazaniem cech diagnostycznych. Ocena z egzaminu jest średnią ocen uzyskanych z egzaminu pisemnego i egzaminu ustnego.</p> <p>Zaliczenie laboratorium student uzyskuje na podstawie obecności, aktywnej pracy na zajęciach oraz zaliczenia sprawdzianów cząstkowych.</p> <p>Zaliczenie zajęć terenowych student uzyskuje na podstawie obecności, aktywnej pracy na zajęciach i pisemnego sprawozdania.</p> <p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń laboratoryjnych, zajęć terenowych i egzaminu.</p> <p>Zasady wyliczania oceny z przedmiotu</p> <p>Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną oceny z ćwiczeń laboratoryjnych i egzaminu.</p>				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	2	systematyka roślin		Arytmetyczna	
	2	systematyka roślin [zajęcia terenowe]	zaliczenie z oceną		
	2	systematyka roślin [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	2	systematyka roślin [wykład]	egzamin		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		225			
Liczba punktów ECTS		9			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: szkolenie BHP (INNE DO ZALICZENIA)				Kod przedmiotu: US23AIJ2400_6S	
Nazwa kierunku: biologia					
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski	
Koordinator przedmiotu:	mgr MARIUSZ SIKORA				
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu		Odniesienie do efektów dla programu
TREŚCI PROGRAMOWE					
				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot:					
Forma zajęć:					
Metody uczenia się					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
Forma i warunki zaliczenia					
Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
Metoda obliczania oceny końcowej					
Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
1	szkolenie BHP			Nieobliczana	
1	szkolenie BHP [wykład]		zaliczenie		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.			5		
Liczba punktów ECTS			0		

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: szkolenie biblioteczne (INNE DO ZALICZENIA)				Kod przedmiotu: US23AIJ3058_59S		
Nazwa kierunku: biologia						
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:		
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski		
Koordinator przedmiotu:	mgr MARTA SZTARK-ŻUREK					
EFEKTY UCZENIA SIĘ						
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu		Odniesienie do efektów dla programu	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot:						
Forma zajęć:						
Metody uczenia się						
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
Forma i warunki zaliczenia						
Zasady wyliczania oceny z przedmiotu						
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	szkolenie biblioteczne			Nieobliczana	
	1	szkolenie biblioteczne [wykład]		zaliczenie		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.			1			
Liczba punktów ECTS			0			

SYLABUS

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy III B [moduł]				
Nazwa przedmiotu: wybrane techniki w biotechnologii roślin (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2611_51S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 3	Semestr: 5	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 5 - język polski	
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. EWA KĘPCZYŃSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student ma wiedzę na temat stosowanych technik hodowli roślin oraz analizy jakościowej materiału roślinnego	K_W09
	2	EP2	Student ma wiedzę na temat zasady działania sprzętu wykorzystywanego w pracowniach biotechnologicznych roślin oraz możliwości jego praktycznego zastosowania	K_W02 K_W04 K_W09
umiejętności	1	EP3	Student ma umiejętność samodzielnego wyboru odpowiedniej metody i narzędzi w celu hodowli oraz analizy jakości materiału roślinnego	K_U01
	2	EP4	Student potrafi obsługiwać podstawowy sprzęt laboratoryjny wykorzystywany w pracowniach biologii eksperymentalnej roślin	K_U03
	3	EP5	Student potrafi interpretować otrzymane wyniki analiz materiału roślinnego	K_U07
	4	EP6	Student potrafi pracować w zespole i dzielić się realizowanymi zadaniami	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP7	Student potrafi ocenić poziom swoich kompetencji z zakresu obsługi aparatury	K_K02
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: wybrane techniki w biotechnologii roślin				
Forma zajęć: wykład				
1. Techniki kultur tkankowych roślin.			5	4
2. Praktyczne wykorzystanie związków pochodzenia roślinnego w indukcji odporności roślin.			5	3
3. Wykorzystanie mikroorganizmów do promocji wzrostu roślin.			5	3
Forma zajęć: laboratorium				
1. Przygotowanie podłoży hodowlanych.			5	2
2. Hodowla materiału roślinnego w warunkach in vivo i in vitro.			5	3
3. Hodowla mikroorganizmów ryzosferowych.			5	3
4. Metody pobierania i przechowywania materiału roślinnego.			5	2
5. Ekstrakcja i oznaczanie białek enzymatycznych w materiale roślinnym i mikrobiologicznym.			5	3

6. Kolokwium.		5	2		
Metody uczenia się	Wykład informacyjno-konwersatoryjny prowadzony z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych Praktyczne zajęcia w laboratorium				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOLOKWIMUM		EP1,EP2,EP3		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP3		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP4,EP5,EP6,EP7		
Forma i warunki zaliczenia	ZO Zaliczenie laboratoriów na podstawie ocen cząstkowych ze sprawdzianów pisemnych i sprawozdań, obecność na laboratoriach. Uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego zaliczenia wykładów.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako średnia arytmetyczna z ocen z laboratoriów i z wykładów.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	5	wybrane techniki w biotechnologii roślin		Arytmetyczna	
	5	wybrane techniki w biotechnologii roślin [wykład]	zaliczenie z oceną		
	5	wybrane techniki w biotechnologii roślin [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy I A				
Nazwa przedmiotu: wybrane zagadnienia z geografii roślin (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2947_22S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski
Koordynator przedmiotu:	prof. dr hab. AGNIESZKA POPIELA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Wymienia i opisuje czynniki wpływające na kształtowanie się zasięgów roślin naczyniowych, charakteryzuje metody stosowane w historycznej geografii roślin, wyciąga proste wnioski z obserwacji struktury i wielkości zasięgu.	K_W01
umiejętności	1	EP2	Analizuje i porównuje mapy zasięgowe roślin naczyniowych, analizuje czynniki wpływające na formowanie się zasięgu, dyskutuje wpływ kondycji ekologicznej taksonu oraz jego historii na formowanie się zasięgu. Widzi zmiany synantropijne w skali lokalnej, rozumie zmiany synantropijne w skali globalnej	K_U01
kompetencje społeczne	1	EP3	Zachowuje ostrożność i krytycyzm w wyrażaniu opinii na temat przyczyn powstawania zasięgów roślin naczyniowych, zachowuje otwartość na nowe osiągnięcia w tej dziedzinie, dostrzega i rozumie zmiany synantropijne, docenia geografę roślin jako najbardziej syntetyczną i złożoną dyscyplinę botaniki	K_K01
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: wybrane zagadnienia z geografii roślin				
Forma zajęć: wykład				
1. Podstawowe pojęcia i definicje z zakresu geografii roślin. Geografia roślin jako nauka. Właściwości roślin, a struktura zasięgu			3	3
2. Czynniki abiotyczne i biotyczne wpływające na kształtowanie się zasięgów. Powstawanie i zmiany zasięgów. Typologia zasięgów.			3	3
3. Historyczna geografia roślin: zarys historii biosfery, metody badań historycznej geografii roślin, zarys ewolucji roślin naczyniowych			3	4
Forma zajęć: laboratorium				
1. Holocenijska historia roślinności Pomorza. Problemy synantropizacji. Gatunki obce i inwazyjne. Gatunki rodzime o charakterze synantropijnym. Kreślenie map zasięgowych Ćwiczenie realizowane na podstawie materiału zielnikowego z Herbarium Stetinensis oraz bazy danych Zachodniopomorskiego Atlasu Rozmieszczenia Roślin			3	15
Metody uczenia się	Prezentacja multimedialna, wykład, pokaz, ćwiczenia z użyciem mikroskopu stereoskopowego			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM			EP1,EP2,EP3

Forma i warunki zaliczenia	Ćwiczenia - obecność na ćwiczeniach warunkuje ocenę pozytywną z ćwiczeń. Wykłady - zaliczenie na ocenę z zakresu treści wykładów i ćwiczeń w postaci kolokwium.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	ocena końcowa średnia ważona: wykład 60%, ćwiczenia 40%				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	wybrane zagadnienia z geografii roślin		Ważona	
	3	wybrane zagadnienia z geografii roślin [laboratorium]	zaliczenie z oceną		0,40
	3	wybrane zagadnienia z geografii roślin [wykład]	zaliczenie z oceną		0,60
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: wychowanie fizyczne (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2401_30S		
Nazwa kierunku: biologia					
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 2	Semestr: 3, 4	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski, semestr: 4 - język polski	
Koordinator przedmiotu:	mgr CEZARY JANISZYN				
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	posiada wiadomości dotyczące wpływu ćwiczeń na organizm człowieka, sposobów podtrzymania zdrowia i sprawności fizycznej a także zasad organizacji zajęć ruchowych	K_W02	
	2	EP2	identyfikuje relacje między wiekiem, zdrowiem, aktywnością fizyczną, sprawnością motoryczną kobiet i mężczyzn	K_W01 K_W02	
umiejętności	1	EP3	opanował umiejętności ruchowe z zakresu gier zespołowych, sportów indywidualnych, turystyki kwalifikowanej oraz przydatnych do organizacji i udziału w grach i zabawach ruchowych, sportowych i terenowych	K_U16	
	2	EP4	potrafi zastosować nabyty potencjał motoryczny w realizacji poszczególnych zadań technicznych i taktycznych w poszczególnych dyscyplinach sportowych i działalności turystyczno-rekreacyjnej	K_U16	
	3	EP5	posiada umiejętności włączenia się w prozdrowotny styl życia oraz kształtowania postaw sprzyjających aktywności fizycznej na całe życie	K_U17	
kompetencje społeczne	1	EP6	promuje społeczne, kulturowe znaczenie sportu i aktywności fizycznej oraz eliminuje własne upodobania z zakresu kultury fizycznej	K_K02	
	2	EP7	podejmuje się organizacji wszelkich form aktywności fizycznej, rywalizacji sportowej w swoim miejscu zamieszkania, zakładu pracy lub regionie	K_K02	
	3	EP8	troszczy się o zagospodarowanie czasu wolnego poprzez różnorodne formy aktywności fizycznej	K_K02	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: wychowanie fizyczne					
Forma zajęć: zajęcia z wychowania fizycznego					
1. Gry zespołowe: - sposoby poruszania się po boisku, - doskonalenie podstawowych elementów techniki i taktyki gry, - fragmenty gry i gra szkolna, - gry i zabawy wykorzystywane w grach zespołowych, - przepisy gry i zasady sędziowania, - organizacja turniejów w grach zespołowych, - udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Liga Międzyuczelniana, Uniwersjada, Akademickie Mistrzostwa Europy).				3	15

<p>2. Aerobik, Taniec:</p> <ul style="list-style-type: none"> - poprawa ogólnej sprawności fizycznej, - umiejętność poprawnego wykonywania ćwiczeń i technik tanecznych, - wzmocnienie mięśni posturalnych i pozostałych grup mięśniowych, - zwiększenie wydolności oddechowo-kръżeniowej organizmu, - świadomość ciała, znajomość poszczególnych grup mięśniowych oraz odpowiednich dla nich ćwiczeń 	3	15																									
<p>3. Sporty indywidualne (tenis ziemny, tenis stołowy, squash, karate, samoobrona, nordic walking, pływanie, kolarstwo, narciarstwo, wioślarstwo, łyżwiarstwo):</p> <ul style="list-style-type: none"> - poprawa ogólnej sprawności fizycznej, - nauka i doskonalenie techniki z zakresu poszczególnych dyscyplin sportu, - wdrożenie do samodzielnych ćwiczeń fizycznych, - wzmocnienie mięśni posturalnych i innych grup mięśniowych, - umiejętność poprawnego wykonywania ćwiczeń i technik specyficznych dla danej dyscypliny sportu, - gry i zabawy właściwe dla danej dyscypliny, - organizacja turniejów i zawodów , - udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji kръżeniowo-oddechowej, - udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Akademickie Mistrzostwa Województwa Zachodniopomorskiego, Uniwersjada, Akademickie Mistrzostwa Europy) 	4	15																									
<p>4. Turystyka kwalifikowana (obóz narciarski, obóz rowerowo-kajakowy):</p> <ul style="list-style-type: none"> - nauka i doskonalenie podstawowych elementów techniki jazdy na nartach i rowerze, - poprawa ogólnej sprawności fizycznej i zwiększenie wydolności oddechowo-kръżeniowej, - nauka umiejętności posługiwania się sprzętem turystycznym (narty , rower, kajak), - przestrzeganie społecznych norm zachowania się na szlaku i w obiektach turystycznych, - elementy survivalu, - nauka organizacji spływów kajakowych, rajdów rowerowych i zawodów narciarskich, - udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji kръżeniowo-oddechowej 	4	15																									
Metody uczenia się	metody realizacji zadań ruchowych: reproduktywne (odtwórcze), proaktywne (usamodzielniające), kreatywne (twórcze);, metoda nauczania zadań ruchowych: syntetyczna, analityczna, mieszana, kompleksowa; , metody przekazywania wiadomości: reproduktywne, proaktywne, kreatywne, prób i błędów.																										
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu																									
	PROJEKT	EP1,EP2																									
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8																									
Forma i warunki zaliczenia	<p>zaliczenie ćwiczeń na podstawie obecności, odbytych sprawdzianów i zrealizowanych projektów grupowych</p> <p>Zasady wyliczania oceny z przedmiotu</p> <p>zaliczenie bez oceny</p>																										
Metoda obliczania oceny końcowej	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Sem.</th> <th>Przedmiot</th> <th>Rodzaj zaliczenia</th> <th>Metoda obl. oceny</th> <th>Waga do średniej</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>wychowanie fizyczne</td> <td></td> <td>Nieobliczana</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>wychowanie fizyczne [zajęcia z wychowania fizycznego]</td> <td>zaliczenie</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>wychowanie fizyczne</td> <td></td> <td>Nieobliczana</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>wychowanie fizyczne [zajęcia z wychowania fizycznego]</td> <td>zaliczenie</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej	3	wychowanie fizyczne		Nieobliczana		3	wychowanie fizyczne [zajęcia z wychowania fizycznego]	zaliczenie			4	wychowanie fizyczne		Nieobliczana		4	wychowanie fizyczne [zajęcia z wychowania fizycznego]	zaliczenie			
Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej																							
3	wychowanie fizyczne		Nieobliczana																								
3	wychowanie fizyczne [zajęcia z wychowania fizycznego]	zaliczenie																									
4	wychowanie fizyczne		Nieobliczana																								
4	wychowanie fizyczne [zajęcia z wychowania fizycznego]	zaliczenie																									
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.	60																										
Liczba punktów ECTS	0																										

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: zachowanie człowieka (OGÓLNOUCZELNIANE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2445_56S		
Nazwa kierunku: biologia					
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:	
Rok: 3	Semestr: 6	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 6 - język polski	
Koordynator przedmiotu:		dr hab. DARIUSZ WYSOCKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student rozumie i zna nomenklaturę i terminologię z zakresu etologii człowieka.	K_W08	
	2	EP2	Student zna ewolucyjne uwarunkowania zachowania człowieka.	K_W01	
umiejętności	1	EP3	Potrafi wskazać analogie między zachowaniami człowieka i zwierząt.	K_U01	
	2	EP4	Potrafi zastosować wiedzę dotyczącą rytów wiążących w praktyce.	K_U01	
kompetencje społeczne	1	EP6	Posiada zdolność do autonomicznego i odpowiedzialnego wykonywania powierzonych zadań	K_K04 K_K05	
TREŚCI PROGRAMOWE				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: zachowanie człowieka					
Forma zajęć: wykład					
1. Zachowania socjalne				6	8
2. Agresja				6	2
3. Wybór partnera				6	6
4. Komunikacja				6	4
5. Ontogeneza zachowania				6	4
6. Człowiek w środowisku				6	6
Metody uczenia się		prezentacja multimedialna			
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
		SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3
		PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP2,EP3,EP4,EP6

Forma i warunki zaliczenia	Końcowe zaliczenie przedmiotu na ocenę obejmuje aktywność na zajęciach i sprawdzian pisemny (ZO).				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	wykład - zaliczenie na ocenę. Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych przez studenta w trakcie semestru. Ocena końcowa ustalana na podstawie oceny z zaliczenia wykładów.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	6	zachowanie człowieka		Ważona	
	6	zachowanie człowieka [wykład]	zaliczenie z oceną		1,00
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

S Y L A B U S

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy I A				
Nazwa przedmiotu: zastosowanie ekologii behawioralnej w ochronie przyrody (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2445_19S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 3	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 3 - język polski
Koordynator przedmiotu:	dr hab. DARIUSZ WYSOCKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	opisuje wpływ środowiska życia na ewolucję organizmów żywych	K_W08
umiejętności	1	EP2	wyciąga wnioski na podstawie analizy tekstów naukowych	K_U02
	2	EP3	potrafi organizować i rozdzielać pracę w grupie	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: zastosowanie ekologii behawioralnej w ochronie przyrody				
Forma zajęć: wykład				
1. Adaptacja, dostosowanie, czynniki bezpośrednie i ułtymatywne.			3	2
2. Dobór płciowy i jego znaczenie w ochronie zwierząt			3	4
3. Dobór krewniaczy i dostosowanie włącznie.			3	4
Forma zajęć: laboratorium				
1. Teoria kooperacji.			3	4
2. Ewolucja strategii życiowych.			3	4
3. Behawioralne aspekty regulacji wielkości populacji.			3	3
4. Programy ochrony wybranych gatunków zwierząt (namorzynek seszelski, indyk).			3	4
Metody uczenia się	oznaczanie materiału biologicznego, prezentacja multimedialna, praca w grupach			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2
	PROJEKT			EP1,EP2,EP3,EP4

Forma i warunki zaliczenia	Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za określone działania i prace studenta. Końcowe zaliczenie przedmiotu na ocenę obejmuje frekwencję na zajęciach, aktywność i pisemne kolokwium zaliczeniowe. Ocena końcowa jest efektem oceny z ćwiczeń i wykładów w stosunku 1:1. (ZO)				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	zaliczenie na ocenę. Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych przez studenta w trakcie semestru (średnia arytmetyczna). ćwiczenia - zaliczenie na ocenę. Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych uzyskanych przez studenta w trakcie semestru (średnia arytmetyczna). Na ocenę końcową składa się ocena z wykładów i ćwiczeń w stosunku 1:1				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	zastosowanie ekologii behawioralnej w ochronie przyrody		Arytmetyczna	
	3	zastosowanie ekologii behawioralnej w ochronie przyrody [wykład]	zaliczenie z oceną		
	3	zastosowanie ekologii behawioralnej w ochronie przyrody [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy II B [moduł]				
Nazwa przedmiotu: zoocenozy Polski (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2451_34S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski	
Koordynator przedmiotu:	dr inż. JAKUB SKORUPSKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna gatunki dominujące, kluczowe i flagowe występujące w poszczególnych typach krajobrazów ekologicznych Polski	K_W01
	2	EP2	Rozumie funkcjonowanie biocenoz i uwarunkowania ekologiczne występowania poszczególnych gatunków zwierząt.	K_W05
	3	EP3	Opisuje i charakteryzuje zoocenozy typowe dla krajobrazów ekologicznych Polski.	K_W05 K_W07
umiejętności	1	EP4	Posiada umiejętność oznaczania gatunków dominujący, kluczowy i flagowych zwierząt występujących w poszczególnych typach krajobrazów ekologicznych Polski.	K_U01
	2	EP5	Posiada umiejętność oceny jakości zachowania naturalności siedlisk na podstawie składu gatunkowego zwierząt.	K_U01 K_U06
	3	EP6	Potrafi określić znaczenie poszczególnych gatunków dla funkcjonowania biocenoz.	K_U05
kompetencje społeczne	1	EP7	Student ma świadomość swoich kwalifikacji i kompetencji zawodowych oraz jest gotów do wywiązywania się z powierzonych mu zadań.	K_K01 K_K02
	2	EP8	Student wykazuje postawę gotowości do wypełniania zobowiązań społecznych i przestrzegania zasad etycznych w działalności na rzecz środowiska społecznego i w przyszłej pracy zawodowej.	K_K04 K_K08
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: zoocenozy Polski				
Forma zajęć: wykład				
1. Skład gatunkowy i funkcjonowanie organizmów zwierzęcych w biocenozach wodnych			4	2
2. Skład gatunkowy i funkcjonowanie organizmów zwierzęcych w biocenozach wodnych - Bałtyk.			4	2
3. Skład gatunkowy i funkcjonowanie organizmów zwierzęcych w biocenozach lądowych/środowiska antropogeniczne.			4	2
4. Skład gatunkowy i funkcjonowanie organizmów zwierzęcych w biocenozach lądowych - lasy.			4	2
5. Skład gatunkowy i funkcjonowanie organizmów zwierzęcych w biocenozach lądowych - góry.			4	2
Forma zajęć: laboratorium				
1. Budowa modelu nieformalnego zoocenozy jeziornych. Oznaczanie gatunków, określanie statusu zagrożenia, ochronnego i biocenotycznego			4	2

2. Budowa modelu nieformalnego zoocenoz rzecznych. Oznaczenie gatunków, określanie statusu zagrożenia, ochronnego i biocenotycznego		4	2		
3. Budowa modelu nieformalnego zoocenoz Bałtyku. Oznaczenie gatunków, określanie statusu zagrożenia, ochronnego i biocenotycznego		4	2		
4. Budowa modelu nieformalnego zoocenoz krajobrazu rolniczego. Oznaczenie gatunków, określanie statusu zagrożenia, ochronnego i biocenotycznego.		4	2		
5. Budowa modelu nieformalnego zoocenoz leśnych. Oznaczenie gatunków, określanie statusu zagrożenia, ochronnego i biocenotycznego.		4	2		
6. Budowa modelu nieformalnego zoocenoz środowisk zurbanizowanych. Oznaczenie gatunków, określanie statusu zagrożenia, ochronnego i biocenotycznego.		4	2		
7. Budowa modelu nieformalnego zoocenoz górskich. Oznaczenie gatunków, określanie statusu zagrożenia, ochronnego i biocenotycznego		4	2		
8. Metody oceny bioróżnorodności stosowane w odniesieniu do zoocenoz.		4	1		
Metody uczenia się	-prezentacja multimedialna -praca w grupach -rozwiązywanie zadań				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP8		
Forma i warunki zaliczenia	- zaliczenie na ocenę -sprawdzian pisemny (test z zadaniami otwartymi,) -wykonanie pracy zaliczeniowej: przygotowanie projektu i prezentacja lub badań i prezentacja ich wyników wykonanie pracy praktycznej -ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za określone działania i prace studenta				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Oceną końcową jest średnia arytmetyczna wyliczona w oparciu o oceny uzyskane z zaliczeń wykładów i ćwiczeń w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	zoocenozy Polski		Arytmetyczna	
	4	zoocenozy Polski [wykład]	zaliczenie z oceną		
	4	zoocenozy Polski [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

SYLABUS

Nazwa przedmiotu: zoologia bezkręgowców (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2457_14S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 2	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 2 - język polski
Koordynator przedmiotu:		dr hab. ANDRZEJ ZAWAL		
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP2	Zna podstawy biologii bezkręgowców.	K_W06
	2	EP3	Charakteryzuje wybrane grupy taksonomiczne bezkręgowców z uwzględnieniem cech diagnostycznych i ich morfologii, zna przedstawicieli tych grup.	K_W07
	3	EP4	Wyjaśnia rolę wybranych grup systematycznych i gatunków w ekosystemie.	K_W08 K_W09
umiejętności	1	EP5	Analizuje cechy systematyczne wybranych taksonów posługującą się mikroskopem biologicznym i stereoskopowym oraz sprzętem preparacyjnym	K_U03 K_U06
	2	EP6	Rozpoznaje i klasyfikuje cechy morfologiczne wybranych taksów i przyporządkowuje je do odpowiedniej grupy systematycznej.	K_U01
	3	EP7	Ocenia cechy przedstawionych mu kilku bezkręgowców i odróżnia je między sobą z podaniem cech charakterystycznych.	K_U08
	4	EP8	Potrafi w terenie odnaleźć miejsca występowania wybranych grup taksonomicznych bezkręgowców.	K_U06
	5	EP9	Umie posługiwać się sprzętem terenowym do połowu bezkręgowców.	K_U06
	6	EP13	Potrafi współdziałać w grupie przyjmując w niej różne role.	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP11	Posiada zdolność do odpowiedzialnego wykonywania powierzonych zadań.	K_K02
	2	EP12	Wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy.	K_K07
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: zoologia bezkręgowców				
Forma zajęć: wykład				
1. Zasady nomenklatury i systematyki bezkręgowców.			2	2
2. Podstawy filogenezy bezkręgowców			2	2
3. Podstawowe typy budowy bezkręgowców.			2	4
4. Anatomia, morfologia i fizjologia wybranych taksonów bezkręgowców.			2	22
Forma zajęć: laboratorium				
1. Systematyka wybranych grup taksonomicznych bezkręgowców.			2	4

2. Cechy morfologiczne i diagnostyczne wybranych grup taksonomicznych bezkręgowców	2	26			
3. Przedstawiciele wybranych grup taksonomicznych	2	26			
4. Rola wybranych bezkręgowców w ekosystemie i życiu człowieka.	2	4			
Forma zajęć: zajęcia terenowe					
1. Obserwacje terenowe wybranych grup bezkręgowców i kręgowców, identyfikacja cechdiagnostycznych	2	6			
2. Praca z urządzeniami i sprzętem do prowadzenia badań terenowych. Nauka technik prac terenowych.	2	1			
3. Nauka odnajdowania w siedliskach wybranych bezkręgowców i kręgowców. Rozpoznawanie śladów bytności tych zwierząt.	2	3			
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna na podstawie autorskiego programu, omówienie ustne zakresu prowadzonego ćwiczenia/ prezentacja multimedialna z omówieniem, ćwiczenia praktyczne w laboratorium biologicznym, obserwacje mikroskopowe, wykonanie rysunków				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN PISEMNY	EP2,EP3,EP4			
	KOŁOKWIUM	EP2,EP3,EP4			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP11,EP12,EP13,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9			
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie wykładów, ćwiczeń laboratoryjnych i ćwiczeń terenowych.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Egzamin i zaliczenie na ocenę z ćwiczeń, ocena końcowa jest wyliczana w stosunku 1:1:1 (wykłady: ćwiczenia laboratoryjne: ćwiczenia terenowe)				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	2	zoologia bezkręgowców		Arytmetyczna	
	2	zoologia bezkręgowców [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	2	zoologia bezkręgowców [wykład]	egzamin		
	2	zoologia bezkręgowców [zajęcia terenowe]	zaliczenie z oceną		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		200			
Liczba punktów ECTS		8			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: zoologia ogólna (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ3324_7S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 1	Semestr: 1	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 1 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. KATARZYNA DZIEWULSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student charakteryzuje budowę poszczególnych tkanek, narządów i układów	K_W01
	2	EP2	Student wyjaśnia powiązania budowy tkanek i narządów z pełnionymi funkcjami	K_W05
	3	EP6	zna pojęcia i etapy rozwoju embrionalnego zwierząt	K_W01
umiejętności	1	EP3	Student przeprowadza obserwacje mikroskopowe i samodzielnie wykonuje rysunek biologiczny	K_U01
	2	EP4	Student rozróżnia poszczególne typy tkanek oraz opisuje ich współdziałanie	K_U01
kompetencje społeczne	1	EP5	Student uznaje znaczenie doświadczenia w interpretacji obrazu mikroskopowego oraz jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności w ocenie obiektu	K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: zoologia ogólna				
Forma zajęć: wykład				
1. Zoologia jako dział biologii: zarys historii zoologii, dziedziny zoologii. Poziomy organizacji zwierząt; jednokomórkowce, wielokomórkowce, budowa i czynności życiowe.			1	2
2. Struktura i funkcja tkanki nabłonkowej.			1	2
3. Struktura i funkcja tkanki łącznej.			1	2
4. Struktura i funkcja tkanki mięśniowej i krwi.			1	2
5. Struktura i funkcja tkanki nerwowej i układu nerwowego.			1	2
6. Struktura i funkcja układu pokarmowego i gruczołów układu pokarmowego.			1	2
7. Struktura i funkcja układu dokrewnego			1	2
8. Struktura i funkcja układu limfatycznego i krążenia			1	2
9. Struktura i funkcja układu oddechowego i moczowego.			1	2
10. Struktura i funkcja układu rozrodczego.			1	2
11. Sposoby rozmnażania zwierząt. Pojęcie rozrodu, rozwoju. Oogeneza. Typy komórek jajowych.			1	2
12. Spermatogeneza, typy plemników			1	2
13. Zaplemnienie i zapłodnienie.			1	2

14. Bruzdkowanie, typy blastul .	1	2			
15. Gastrulacja, listki zarodkowe, błony płodowe.	1	2			
Forma zajęć: laboratorium					
1. Technika wykonywania preparatów histologicznych z tkanek zwierzęcych.	1	4			
2. Obserwacja mikroskopowa preparatów tkanki nabłonkowej.	1	4			
3. Obserwacja mikroskopowa preparatów tkanki łącznej.	1	4			
4. Obserwacja mikroskopowa preparatów tkanki mięśniowej i krwi.	1	4			
5. Obserwacja mikroskopowa preparatów tkanki nerwowej i układu nerwowego.	1	4			
6. Obserwacja mikroskopowa preparatów skóry i wytworów naskórka.	1	4			
7. Obserwacja mikroskopowa preparatów układu pokarmowego i gruczołów układu pokarmowego.	1	4			
8. Obserwacja mikroskopowa preparatów układu dokrewnego.	1	4			
9. Obserwacja mikroskopowa preparatów układu limfatycznego i krążenia.	1	4			
10. Obserwacja mikroskopowa preparatów układu oddechowego i moczowego.	1	4			
11. Obserwacja mikroskopowa preparatów układu rozrodczego	1	4			
12. Oogeneza. Obserwacja mikroskopowa komórek jajowych. Spermatogeneza. Obserwacja mikroskopowa plemników.	1	4			
13. Bruzdkowanie, typy blastul. Gastrulacja, listki zarodkowe, błony płodowe.	1	4			
14. Cykl płciowy ssaka.	1	4			
15. Obsługa Systemu Komputerowej Analizy Obrazu Mikroskopowego	1	4			
Metody uczenia się	Wykonywanie rysunku biologicznego., Praca indywidualna z mikroskopem., Prezentacja multimedialna.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP4,EP6			
	KOLOKWIMUM	EP1,EP2,EP4,EP6			
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP6			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJĘ)	EP3,EP4,EP5			
Forma i warunki zaliczenia	E - egzamin - zaliczenie wykładów: egzamin pisemny - obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury - zaliczenie ćwiczeń: na podstawie sprawdzianów i kolokwium, zeszytu przedmiotowego, aktywności na zajęciach				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną oceny uzyskanej z egzaminu i oceny z zaliczenia ćwiczeń				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	zoologia ogólna		Arytmetyczna	
	1	zoologia ogólna [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	1	zoologia ogólna [wykład]	egzamin		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		175			
Liczba punktów ECTS		7			

S Y L A B U S

Nazwa przedmiotu: zoologia z elementami anatomii kręgowców (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2445_33S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: obowiązkowy		Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski
Koordinator przedmiotu:	dr hab. DARIUSZ WYSOCKI			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP2	opisuje organizację organów i układów wskazujące na zależności funkcjonalne w świecie zwierząt kręgowych	K_W05
	2	EP3	interpretuje podstawowe zasady klasyfikacji i nomenklatury organizmów oraz wymienia główne grupy systematyczne w świecie zwierząt kręgowych	K_W07
umiejętności	1	EP4	przeprowadza obserwacje terenowe, wyciąga wnioski na podstawie zebranych danych	K_U06
	2	EP5	posługuje się językiem naukowym	K_U10 K_U12
kompetencje społeczne	1	EP6	wykazuje zainteresowanie zjawiskami przyrodniczymi	K_K03
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: zoologia z elementami anatomii kręgowców				
Forma zajęć: wykład				
1. Pochodzenie i cechy taksonomiczne bezowodniowców (bezszczykówce, chrząstki, kostniki, płazy).			4	7
2. Pochodzenie i cechy taksonomiczne owodniowców (gady, ptaki, ssaki).			4	8
Forma zajęć: laboratorium				
1. Cechy diagnostyczne pozwalające oznaczać przedstawicieli krajowych kręgowców.			4	10
2. Oznaczanie przedstawicieli krajowej fauny.			4	10
3. Tendencje ewolucyjne i adaptacje w budowie pokrycia ciała kręgowców.			4	10
4. Budowa aparatu ruchu kręgowców.			4	10
5. Budowa narządów wewnętrznych poszczególnych grup kręgowców.			4	5
Forma zajęć: zajęcia terenowe				
1. Oznaczanie przedstawicieli krajowej fauny kręgowej w warunkach terenowych.			4	25
Metody uczenia się	praca w grupach, prezentacja multimedialna			

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY				EP2,EP3
	KOLOKWIVM				EP2,EP3
ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP2,EP3,EP4,EP5,EP6	
Forma i warunki zaliczenia	Uzyskanie zaliczenia z laboratorium na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru obejmujących aktywność, sprawdzian pisemny i kolokwium. Ocena z ćwiczeń terenowych wyliczana na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych za rozpoznawanie gatunków, frekwencję i aktywność na zajęciach. Uzyskanie oceny z wykładów na podstawie egzaminu pisemnego.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa jest efektem oceny z laboratorium, ćwiczeń terenowych i wykładów w stosunku 1:1:1				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	zoologia z elementami anatomii kręgowców		Arytmetyczna	
	4	zoologia z elementami anatomii kręgowców [zajęcia terenowe]	zaliczenie z oceną		
	4	zoologia z elementami anatomii kręgowców [laboratorium]	zaliczenie z oceną		
	4	zoologia z elementami anatomii kręgowców [wykład]	egzamin		
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		150			
Liczba punktów ECTS		6			

S Y L A B U S

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy II B [moduł]				
Nazwa przedmiotu: zróżnicowanie siedlisk występowania bezkręgowców lądowych (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2457_36S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: fakultatywny		Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski
Koordynator przedmiotu:	dr hab. inż. AGNIESZKA SZLAUER-ŁUKASZEWSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozumie i posługuje się nomenklaturą, oraz terminologią dotyczącą ekosystemów lądowych i siedlisk w nich występujących	K_W01 K_W08
	2	EP2	Zna cechy charakterystyczne i ekologię wybranych taksonów zasiedlających poszczególne typy siedlisk lądowych	K_W01 K_W07 K_W08
umiejętności	1	EP3	Student potrafi praktycznie rozpoznawać podstawowe typy siedlisk terenów otwartych i leśnych, występujące w nich mikrohabitaty, z podaniem ich cech charakterystycznych	K_U01 K_U06
	2	EP4	Potrafi rozpoznawać wybrane taksony bezkręgowców charakterystyczne dla poszczególnych typów siedlisk	K_U01 K_U06
kompetencje społeczne	1	EP5	Rozumie konieczność etycznych zachowań w korzystaniu z ekosystemów lądowych	K_K01 K_K08
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: zróżnicowanie siedlisk występowania bezkręgowców lądowych				
Forma zajęć: zajęcia terenowe				
1. Łąki i murawy, oraz charakterystyczne bezkręgowce tych ekosystemów			4	9
2. Ekosystemy leśne i zasiedlające je bezkręgowce			4	9
3. Siedliska ruderalne i zantropogenizowane oraz bezkręgowce w nich występujące			4	7
Metody uczenia się	Omówienie ustne zakresu prowadzonego ćwiczenia, Obserwacje terenowe, Ćwiczenia praktyczne w terenie			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIVM			EP1,EP2,EP3,EP4
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5

Forma i warunki zaliczenia	Obecność na ćwiczeniach terenowych				
	Uzyskanie zalicznia z kolokwium zaliczeniowego.: ocena z rozpoznawania siedlisk i ocena z bezkręgowców przeprowadzona w terenie				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
Ocena końcowa jest wyliczana na podstawie oceny ważonej.					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	zróżnicowanie siedlisk występowania bezkręgowców lądowych		Ważona	
	4	zróżnicowanie siedlisk występowania bezkręgowców lądowych [zajęcia terenowe]	zaliczenie z oceną		1,00
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

S Y L A B U S

Moduł: Moduł wybieralny środowiskowy II A				
Nazwa przedmiotu: zróżnicowanie siedlisk występowania bezkręgowców wodnych (KIERUNKOWE)			Kod przedmiotu: US23AIJ2457_39S	
Nazwa kierunku: biologia				
Forma studiów: I stopnia lic., stacjonarne		Profil kształcenia: ogólnoakademicki		Specjalność:
Rok: 2	Semestr: 4	Status przedmiotu: fakultatywny	Język przedmiotu: semestr: 4 - język polski	
Koordinator przedmiotu:	dr hab. inż. AGNIESZKA SZLAUER-ŁUKASZEWSKA			
EFEKTY UCZENIA SIĘ				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozumie i posługuje się nomenklaturą i terminologią z zakresu zbiorników wodnych i rodzajów siedlisk w nich występujących	K_W01 K_W03 K_W07 K_W08
	2	EP2	Zna cechy charakterystyczne i ekologię wybranych taksonów zasiedlających zbiorniki	K_W01 K_W07 K_W08
umiejętności	1	EP3	Student potrafi rozpoznawać w terenie różne typy wodnych zbiorników i ich poszczególne strefy, z podaniem ich cech charakterystycznych	K_U06
	2	EP4	Potrafi rozpoznawać wybrane taksony bezkręgowców charakterystyczne dla poszczególnych rodzajów wód i ich stref	K_U06
kompetencje społeczne	1	EP5	Rozumie konieczność etycznych zachowań w korzystaniu z ekosystemów rzecznych	K_K06 K_K08
TREŚCI PROGRAMOWE			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: zróżnicowanie siedlisk występowania bezkręgowców wodnych				
Forma zajęć: zajęcia terenowe				
1. Wody bieżące i ich siedliska, charakterystyczne taksony bezkręgowców			4	9
2. Drobne zbiorniki wodne i ich siedliska, charakterystyczne taksony bezkręgowców			4	8
3. Jeziora i ich siedliska, charakterystyczne taksony bezkręgowców			4	8
Metody uczenia się	Obserwacje terenowe, Omówienie ustne zakresu prowadzonego ćwiczenia, Ćwiczenia praktyczne w terenie			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIVM			EP1,EP2,EP3,EP4
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5

Forma i warunki zaliczenia	Obecność na ćwiczeniach terenowych				
	Uzyskanie zalicznia z kolokwium zaliczeniowego.: ocena z rozpoznawania siedlisk i ocena z bezkręgowców przeprowadzona w terenie				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
Ocena końcowa jest wyliczana na podstawie oceny ważonej.					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	zróżnicowanie siedlisk występowania bezkręgowców wodnych		Ważona	
	4	zróżnicowanie siedlisk występowania bezkręgowców wodnych [zajęcia terenowe]	zaliczenie z oceną		1,00
ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

Dla studiów stacjonarnych

Tabela do wyliczenia łącznej liczby punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia

Nazwa przedmiotu	Liczba punktów ECTS dla przedmiotu	Zajęcia dydaktyczne (w godzinach)		Inne, konsultacje, egzamin (w godzinach)	Liczba godzin w bezpośrednim kontakcie nauczyciela akademickiego ze studentem	Liczba punktów ECTS w bezpośrednim kontakcie nauczyciela akademickiego ze studentem
		Razem wszystkie formy zajęć	Webinarium, wideokonferencja			
OGÓLNOUCZELNIANE						
filozofia przyrody	2	10		17	27	1.08
Język obcy [moduł]	10	120		30	150	6
język niemiecki	10	120		10	130	5.2
język angielski	10	120		30	150	6
metody analizy i prezentacji danych w naukach biologicznych	3	30		12	42	1.68
ochrona własności intelektualnej	1	5		7	12	0.48
wychowanie fizyczne	0	60		0	60	2.4
zachowanie człowieka	3	30		15	45	1.8
Ogółem: OGÓLNOUCZELNIANE	19	255		81	336	13,44
PODSTAWOWE						
biofizyka	2	20		7	27	1.08
chemia ogólna i analityczna	5	45		39	84	3.36
chemia organiczna	2	30		10	40	1.6
statystyka	5	45		20	65	2.6
Ogółem: PODSTAWOWE	14	140		76	216	8,64
KIERUNKOWE						
antropologia z elementami anatomii człowieka	4	60		10	70	2.8
biochemia	4	60		12	72	2.88
botanika ogólna	7	90		31	121	4.84
cytologia	4	60		16	76	3.04
ekologia	8	125		29	154	6.16
fizjologia roślin	4	60		16	76	3.04
fizjologia zwierząt	4	60		20	80	3.2
genetyka	4	60		12	72	2.88
mikrobiologia	4	55		18	73	2.92
Moduł wybieralny środowiskowy I A	8	100		22	122	4.88
ornitologia	2	25		7	32	1.28
fauna bezkręgowca wód stojących	2	25		6	31	1.24
zastosowanie ekologii behawioralnej w ochronie przyrody	2	25		7	32	1.28
wybrane zagadnienia z geografii roślin	2	25		2	27	1.08

Moduł wybieralny środowiskowy I B [moduł]	8	100		24	124	4.96
ochrona ptaków	2	25		7	32	1.28
fauna bezkręgowca wód bieżących	2	25		4	29	1.16
biologia populacji ludzkich	2	25		7	32	1.28
przystosowanie roślin do środowiska	2	25		6	31	1.24
Moduł wybieralny środowiskowy II A	8	100		32	132	5.28
ekologia molekularna	2	25		8	33	1.32
siedliska przyrodnicze	2	25		7	32	1.28
zróżnicowanie siedlisk występowania bezkręgowców wodnych	2	25		7	32	1.28
gospodarowanie zasobami wodnymi	2	25		10	35	1.4
Moduł wybieralny środowiskowy II B [moduł]	8	100		29	129	5.16
ichtiologia	2	25		10	35	1.4
zróżnicowanie siedlisk występowania bezkręgowców lądowych	2	25		7	32	1.28
dendrologia	2	25		4	29	1.16
zoocenozy Polski	2	25		8	33	1.32
Moduł wybieralny środowiskowy III A [moduł]	8	100		28	128	5.12
immunologia	2	25		6	31	1.24
organogeneza u zwierząt	2	25		6	31	1.24
biotechnologia roślin	2	25		10	35	1.4
podstawy akarologii	2	25		6	31	1.24
Moduł wybieralny środowiskowy III B [moduł]	8	100		32	132	5.28
podstawy entomologii	2	25		7	32	1.28
banki gamet, zarodków i tkanek zwierzęcych	2	25		6	31	1.24
wybrane techniki w biotechnologii roślin	2	25		8	33	1.32
biologia odporności ssaków	2	25		11	36	1.44
morfogeneza roślin	4	60		9	69	2.76
ochrona przyrody	3	45		6	51	2.04
parazytologia	4	40		27	67	2.68
pracownia dyplomowa	16	60		69	129	5.16
seminarium dyplomowe	14	20		24	44	1.76
systematyka grzybów	5	60		7	67	2.68
systematyka roślin	9	130		32	162	6.48
zoologia bezkręgowców	8	100		11	111	4.44
zoologia ogólna	7	90		20	110	4.4
zoologia z elementami anatomii kręgowców	6	85		15	100	4
Ogółem: KIERUNKOWE	143	1920		408	2086	83,44
INNE DO ZALICZENIA						
praktyka zawodowa - 120 godzin	4	120		0	120	4
szkolenie BHP	0	5		0	5	0.2

szkolenie biblioteczne	0	1		0	1	0,04
Ogółem: INNE DO ZALICZENIA	4	126		0	126	4,24

OGÓLNOUCZELNIANE	19	255		81	336	13,44
PODSTAWOWE	14	140		76	216	8,64
KIERUNKOWE	143	1920		408	2086	83,44
INNE DO ZALICZENIA	4	126		0	126	4,24
Łącznie	180	2441		565	2764	109,76

Wykaz przedmiotów związanych z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów

[US]-B-O-I-S-19/20Z

L.p.	Wykaz przedmiotów	Punkty ECTS
1	antropologia z elementami anatomii człowieka	4
2	biochemia	4
3	biofizyka	2
4	botanika ogólna	7
5	chemia ogólna i analityczna	5
6	chemia organiczna	2
7	cytologia	4
8	ekologia	8
9	fizjologia roślin	4
10	fizjologia zwierząt	4
11	genetyka	4
12	Język obcy [moduł] (język niemiecki, język angielski)	10
13	metody analizy i prezentacji danych w naukach biologicznych	3
14	mikrobiologia	4
15	Moduł wybieralny środowiskowy I A (zastosowanie ekologii behawioralnej w ochronie przyrody, ornitologia, fauna bezkręgowca wód stojących, wybrane zagadnienia z geografii roślin)	8
16	Moduł wybieralny środowiskowy I B [moduł] (przystosowanie roślin do środowiska, fauna bezkręgowca wód bieżących, biologia populacji ludzkich, ochrona ptaków)	8
17	Moduł wybieralny środowiskowy II A (siedliska przyrodnicze, zróżnicowanie siedlisk występowania bezkręgowców wodnych, ekologia molekularna, gospodarowanie zasobami wodnymi)	8
18	Moduł wybieralny środowiskowy II B [moduł] (zoocoenozy Polski, ichtiologia, zróżnicowanie siedlisk występowania bezkręgowców lądowych, dendrologia)	8
19	Moduł wybieralny środowiskowy III A [moduł] (organogeneza u zwierząt, podstawy akarologii, immunologia, biotechnologia roślin)	8
20	Moduł wybieralny środowiskowy III B [moduł] (banki gamet, zarodków i tkanek zwierzęcych, podstawy entomologii, wybrane techniki w biotechnologii roślin, biologia odporności ssaków)	8
21	morfogeneza roślin	4
22	ochrona przyrody	3
23	ochrona własności intelektualnej	1
24	parazytologia	4
25	pracownia dyplomowa	16
26	praktyka zawodowa - 120 godzin	4
27	seminarium dyplomowe	14
28	statystyka	5
29	systematyka grzybów	5
30	systematyka roślin	9

31	szkolenie BHP	0
32	szkolenie biblioteczne	0
33	zoologia bezkręgowców	8
34	zoologia ogólna	7
35	zoologia z elementami anatomii kręgowców	6
Ogółem:		175
Wynik wyrażony w procentach:*		97%

* odniesienie do liczby punktów ECTS (I stopień 180; II stopień 120, jednolite studia magisterskie 300))