

# PROGRAM DLA STUDIÓW I STOPNIA

Hydrobiology

-----  
nazwa kierunku studiów

profil: ogólnoakademicki

obowi zuje od roku akademickiego:

2021/2022

Ustalony uchwał nr 57/2021 Senatu Uniwersytetu Szczeci skiego z dnia 27 maja 2021 r.

<b>KLASYFIKACJA ISCED</b>		<b>0511</b>
<b>I – INFORMACJE OGÓLNE</b>		
1	Jednostka realizuj ca studia	Wydział Nauk cisłych i Przyrodniczych
2	Nazwa kierunku studiów	Hydrobiology
3	Poziom studiów	studia I stopnia
4	Profil studiów	ogólnoakademicki
5	Forma studiów (poda wszystkie formy)	stacjonarne
6	Przyporzkowanie kierunku do dyscypliny lub dyscyplin, do których odnosz si efekty uczenia si ze wskazaniem dyscypliny wiod cej, w ramach której b dzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia si (w przypadku wskazania wi cej ni jednej)	Dyscyplina/y: nauki biologiczne, Dyscyplina wiod ca: nauki biologiczne
7	Dla kierunku przyporzkowanego do wi cej ni jednej dyscypliny okre lenie dla ka dej z tych dyscyplin procentowego udziału liczby punktów ECTS w ł cznej liczbie punktów ECTS dla programu studiów	nie dotyczy
8	Liczba semestrów	studia stacjonarne - 6
9	Liczba punktów ECTS konieczna do uko czenia studiów	180
10	Wymogi zwi zane z uko czeniem studiów (praca dyplomowa/ egzamin dyplomowy)	Warunkiem uko czenia studiów jest uzyskanie zaliczenia ze wszystkich przedmiotów programem studiów, uzyskanie 180 punktów ECTS, napisanie pracy dyplomowej oraz zło enie egzaminu dyplomowego.
11	Tytuł zawodowy nadawany absolwentom	licencjat

## II - EFEKTY UCZENIA SI

1a Tabela kierunkowych efektów uczenia si z odniesieniami do charakterystyk drugiego stopnia PRK

<b>Nazwa kierunku studiów</b>		Hydrobiologj
<b>Dyscyplina/ y do której/ ych został przyporz dkowany kierunek studiów</b>		nauki biologiczne
<b>Dyscyplina wiod ca, w ramach której b dzie uzyskiwana ponad połowa efektów uczenia si</b>		nauki biologiczne
<b>Poziom kształcenia</b>		studia pierwszego stopnia
<b>Profil kształcenia</b>		ogólnoakademicki
<b>Symbol efektów uczenia si</b>	<b>Opis zakładanych efektów uczenia si</b> <i>Absolwent studiów pierwszego stopnia</i>	<b>Odniesienie do charakterystyk drugiego stopnia PRK poziom 6*</b>
<b>WIEDZA</b>		
K_W01	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, poj cia, obiekty, zjawiska oraz zło one zale no ci mi dzy nimi i teorie je wyja niaj ce, stanowi ce podstawow wiedz ogóln z zakresu dyscyplin naukowych, głównie nauk cislych i przyrodniczych, tworz cych podstawy teoretyczne hydrobiologii	P6S_WG
K_W02	zna i rozumie podstawowe metody oraz techniki badawcze, laboratoryjne i terenowe, stosowane we współczesnej hydrobiologii	P6S_WG
K_W03	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zwi zki hydrobiologii z innymi dyscyplinami przyrodniczymi, umo liwiaj ce rozumienie zasad funkcjonowania organizmów oraz interpretowanie i uogólnianie posiadanej wiedzy	P6S_WG
K_W04	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu istot działa na rzecz zachowania ró norodno ci biologicznej jako warunku zapewnienia równowagi w biosferze oraz jako ró dła materiału hydrobiologicznego do praktycznych zastosowa	P6S_WG
K_W05	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu specyfik hydrobiologii, aktualne kierunki jej rozwoju i wybrane osi gni cia, umo liwiaj ce analiz bada hydrobiologicznych oraz ich planowanie, a tak e histori bada naukowych	P6S_WG
K_W06	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu podstawowe zjawiska i procesy zachodz ce na poziomie molekularnym, komórkowym i całego organizmu oraz zwi zki mi dzy rodowiskiem ycia organizmów wodnych a wytwarzanymi przez nie produktami	P6S_WG
K_W07	zna i rozumie narz dzia chemiczne i fizyczne niezb dne do zrozumienia podstawowych praw i zjawisk przyrodniczych	P6S_WG
K_W08	zna i rozumie podstawy metod matematycznych i statystycznych oraz technologii informatycznych umo liwiaj cych wła ciwy opis i analiz i procesów na ró nych poziomach organizacji wiata ywego	P6S_WG
K_W09	zna i rozumie fundamentalne zasady nauk kognitywnych oraz ich podstawowe implikacje w odniesieniu do bada naukowych z zakresu hydrobiologii	P6S_WK
K_W10	zna i rozumie podstawowe uwarunkowania ekonomiczne, prawne i etyczne działa no ci naukowo-badawczej i zastosowa zwi zanych z hydrobiologi , w tym podstawowe poj cia i zasady z zakresu ochrony własno ci intelektualnej	P6S_WK
K_W11	zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju ró nych form przedsi biorczo ci, opartych na wiedzy z zakresu hydrobiologii	P6S_WK
<b>UMIEJ TNO CI</b>		

K_U01	potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę z zakresu hydrobiologii oraz nauk pokrewnych do wykonywania zadań oraz formułowania i rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów, aby wykonywać różnorodne zadania w zmiennych i nie w pełni przewidywalnych warunkach	P6S_UW
K_U02	potrafi właściwie dobierać i wykorzystywać źródła informacji naukowych, krytycznie je analizować i oceniać oraz przeprowadza syntezę zawartych w nich danych do formułowania i rozwiązywania problemów	P6S_UW
K_U03	potrafi właściwie dobierać i stosować odpowiednie metody i narzędzia badawcze oraz prezentować wyniki eksperymentów lub obserwacji i wnioski, w tym z analizy literatury fachowej, w formie pisemnej i ustnej, z użyciem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych	P6S_UK, P6S_UW
K_U04	potrafi przeprowadzać eksperymenty, obserwacje i pomiary stosując odpowiednie narzędzia i metody badawcze, laboratoryjne i/lub terenowe, a także interpretować otrzymane wyniki i wyciągać wnioski w oparciu o posiadaną wiedzę	P6S_UW
K_U05	potrafi komunikować się z otoczeniem z wykorzystaniem specjalistycznej terminologii z zakresu hydrobiologii i nauk pokrewnych oraz brać udział w debacie, odpowiednio uzasadniając swoje stanowisko i oceniając w dyskusji różnorodne opinie i stanowiska	P6S_UK
K_U06	potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego	P6S_UK
K_U07	potrafi planować i organizować pracę samodzielnie oraz w zespole, w celu efektywnego wykonywania określonych zadań, w tym o charakterze interdyscyplinarnym	P6S_UO
K_U08	potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie, dokonując wyboru zakresu problemów do studiowania pod kątem własnych zainteresowań oraz przyszłej działalności zawodowej i/lub naukowej	P6S_UU
<b>KOMPETENCJE SPOŁECZNE</b>		
K_K01	jest gotów do kultywowania i upowszechniania wzorów właściwego postępowania w środowisku pracy i poza nim, samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działań własnych oraz zespołów i organizacji, w których uczestniczy oraz do ponoszenia odpowiedzialności za skutki tych działań	P6S_KO, P6S_KR
K_K02	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści oraz do uznawania znaczenia wiedzy ogólnej i specjalistycznej z zakresu hydrobiologii w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, a także do zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów	P6S_KK
K_K03	jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, w tym do dzielenia się wiedzą z zakresu hydrobiologii z innymi oraz współorganizowania działalności na rzecz środowiska społecznego	P6S_KO
K_K04	jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego oraz do myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy	P6S_KO
K_K05	jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, w tym do przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz wymagania tego od innych podczas współdziałania w grupie	P6S_KR
K_K06	jest gotów do dbałości o dorobek i tradycje zawodu hydrobiologa	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	1697
4	Liczba punktów ECTS przypisanych do zajęć	Załącznik nr 1
5	Plan studiów (dokument wyliczeniowy roboczy niezbędny do wypełniania załączników przez system)	
6	Matryca efektów uczenia się	Załącznik nr 2
7	Tabela zawierająca sposoby weryfikacji osiągnięć przez studenta zakładanych efektów uczenia się w trakcie całego cyklu kształcenia	Załącznik nr 3
8	Opis zasad oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia	Załącznik nr 4
9	Łączna liczba punktów ECTS, jak 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 5
10	Liczba punktów ECTS, jak 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
11	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć do wyboru (w wymiarze nie mniejszym niż 30% liczby punktów ECTS) z wyjątkiem kierunków nauczycielskich, dla których wskaźnik wynosi nie mniej niż 5% punktów ECTS	60 (33%)
12	Łączna liczba punktów ECTS za zajęcia związane z prowadzonym w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie/ach nauki, do których przyporządkowany jest kierunek (w wymiarze nie mniejszym niż 50% liczby punktów ECTS dla programu studiów) oraz ich wykaz (dla profilu ogólnoakademickiego)	Załącznik nr 6 144
13	Wskaźnik procentowy zajęć prowadzonych w ramach studiów przez nauczycieli akademickich zatrudnionych w Uczelni jako podstawowym miejscu pracy (co najmniej 50% dla studiów o profilu praktycznym lub co najmniej 75% dla profilu ogólnoakademickiego).	100%
14	Liczba punktów ECTS, zasady, wymiar i forma odbywania praktyk zawodowych (dotyczy profilu praktycznego lub profilu ogólnoakademickiego w przypadku, gdy program przewiduje praktyki)	0 nie dotyczy
15	Liczba punktów ECTS jaka może być uzyskana w ramach kształcenia z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość (nie może być większa niż 50% dla profilu praktycznego, 75% - dla profilu ogólnoakademickiego)	0,00
16	Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego w wymiarze nie mniejszym niż 60 godzin (dla stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich)	60
17	Informacja o udziale studentów w zajęciach przygotowujących do prowadzenia działalności naukowej lub udziale w tej działalności w przypadku studiów o profilu	Uniwersytet Szczeciński spełnia wymagania w zakresie prowadzenia badań naukowych w dziedzinie nauki związanej z kierunkiem studiów, a program studiów dla kierunku Hydrobiologii jest ściśle związany z prowadzonym w uczelni działalnością naukową we wskazanej dyscyplinie - nauki

	<b>ogólnoakademickim</b>	biologiczne. Kształcenie studentów opiera si  na wykorzystaniu potencjału naukowego kadry dydaktyczno-badawczej w zakresie prowadzonych bada  oraz udost  pnianiu studentowi laboratoriów i pracowni wyposa onych w specjalistyczn aparatur oraz realizacji zaj  w warunkach terenowych. Dzi ki przygotowaniu studentów do prowadzenia działalno ci badawczo-naukowej maj oni mo liwo brania aktywnego udziału w badaniach naukowych, w samodzielnym wykonywaniu prac badawczych z wykorzystaniem nowoczesnych metod i technik. S  to badania prowadzone w ramach przygotowywania pracy licencjackiej, w ramach działaj cych na wydziale kół naukowych oraz zwi zane z realizacj uczelnianych/wydziałowych projektów i grantów. Efektem ko cowym tych prac mo e by udział w konferencjach naukowych, a tak e współautorstwo publikacji naukowych.
18	<b>Czy studia przygotowuj  do wykonywania zawodu nauczyciela?</b>	nie
19	<b>W przypadku kierunku daj cego uprawnienia do wykonywaniu lub uzyskania licencji zawodowej (innych ni  uprawniana nauczycielskie) udokumentowanie, e program spełnia minimalne wymogi programowe okre lone przez wła ciwe przepisy)</b>	nie dotyczy
20	<b>Inne uwagi (np.: studia dualne, studia wspólne, prowadzone w j zyku obcym)</b>	Studia realizowane s  w j zyku angielskim
23	<b>Sylabusy</b>	<b>Załącznik nr 7</b>

## Liczba punktów ECTS przypisanych do zaj - studia stacjonarne

Załącznik nr 1

Lp.	Wykaz przedmiotów	ECTS
Semestr 1 Rok 1		
1	Ecology of water environment (ekologia środowiska wodnego)	2
2	Global water resources (zasoby wodne Ziemi)	4
3	Hydrozoology of invertebrates I (hydrozoologia bezkręgowców I)	6
4	Hydrozoology of vertebrates (hydrozoologia kręgowców)	8
5	Intellectual property protection (ochrona własności intelektualnej)	1
6	Library Training (szkolenie biblioteczne)	0
7	OHS training (szkolenie BHP)	0
8	Philosophy of mind (filozofia umysłu)	3
9	Philosophy of science (filozofia nauki)	3
10	Water chemistry (chemia wody)	5
Semestr 2 Rok 1		
1	Basics of entrepreneurship (podstawy przedsiębiorczości)	1
2	Biochemistry (biochemia)	3
3	Cell biology (biologia komórki)	3
4	Genetics (genetyka)	5
5	Hydrobotany (hydrobotanika)	8
6	Hydrozoology of invertebrates II (hydrozoologia bezkręgowców II)	7
7	Mechanisms of indirect communication (mechanizmy komunikacji pośredniej)	2
8	Origins of human communication (pochodzenie ludzkiej komunikacji)	2
9	Water physics (fizyka wody)	2
Semestr 3 Rok 2		

Lp.	Wykaz przedmiotów	ECTS
1	Bioinformatics (bioinformatyka)	3
2	Climatology (klimatologia)	3
3	English language (j zyk angielski)	2
4	German language (j zyk niemiecki)	2
5	Hydrometeorology (hydrometeorologia)	3
6	Ichthyology (ichtiologia)	3
7	Microbiology of the aquatic environment (mikrobiologia rodowiska wodnego)	6
8	Ornithology (ornitologia)	3
9	Physical Education (wychowanie fizyczne)	0
10	Physiology of water plants (fizjologia ro lin wodnych)	3
11	Potamology and limnology (potamologia i limnologia)	6
12	Russian langugae (j zyk rosyjski)	2
13	Spanish language (j zyk hiszpa ski)	2
14	Statistics (statystyka)	2
15	subject (przedmiot)	1
<b>Semestr 4 Rok 2</b>		
1	Assessment of the ecological condition of surface waters (ocena stanu ekologicznego wód powierzchniowych)	4
2	English language (j zyk angielski)	2
3	German language (j zyk niemiecki)	2
4	Herpetology and mammalogy (herpetologia i teriologia)	3
5	Methods of hydrobiology (metody bada hydrobiologicznych)	2
6	Oceanography (oceanografia)	3
7	Phycology (fykologia)	5
8	Physical Education (wychowanie fizyczne)	0

Lp.	Wykaz przedmiotów	ECTS
9	Physiology of water animals (fizjologia zwierząt wodnych)	3
10	Russian language (język rosyjski)	2
11	Spanish language (język hiszpański)	2
12	subject (przedmiot)	1
13	Water resource management (gospodarowanie zasobami wodnymi)	5
Semestr 5 Rok 3		
1	Diploma laboratory (pracownia dyplomowa)	10
2	Diploma Seminar (seminarium dyplomowe)	6
3	English language (język angielski)	2
4	Environmental policy (polityka środowiskowa)	3
5	Evolution (ewolucja)	2
6	German language (język niemiecki)	2
7	Hydrology (hydrologia)	3
8	Nature conservation (ochrona przyrody)	3
9	Parasitology (parazytologia)	3
10	Phylogeny of water organisms (filogeneza organizmów wodnych)	2
11	Russian language (język rosyjski)	2
12	Spanish language (język hiszpański)	2
13	Sustainable development (zrównoważony rozwój)	3
Semestr 6 Rok 3		
1	Diploma laboratory (pracownia dyplomowa)	12
2	Diploma Seminar (seminarium dyplomowe)	7
3	English language (język angielski)	4
4	Geology and paleontology (geologia i paleontologia)	5



Lp.	Wykaz przedmiotów	ECTS
5	German language (j zyk niemiecki)	4
6	Russian langugae (j zyk rosyjski)	4
7	Spanish language (j zyk hiszpa ski)	4



Program studiów: USSPR-H-O-I-21/22Z

Symbol kierunkowych efektów uczenia się	Metody weryfikacji efektów									
	EGZAMIN PISEMNY	EGZAMIN USTNY	KOLOKWIMUM	PRACA DYPLOMOWA	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	PREZENTACJA	PROJEKT	SPRAWDZIAN	ZAJCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ)	Razem
K_W01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
K_W02	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
K_W03	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8
K_W04	1	1	1	0	1	0	0	1	1	6
K_W05	0	0	1	1	1	0	1	1	0	5
K_W06	1	0	1	0	1	1	1	1	1	7
K_W07	1	1	1	0	1	0	1	1	1	7
K_W08	1	0	1	0	1	0	1	0	1	5
K_W09	0	0	1	0	1	1	0	0	1	4
K_W10	0	0	0	1	1	1	0	1	1	5
K_W11	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
K_U01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
K_U02	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
K_U03	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
K_U04	1	1	1	1	1	0	1	1	1	8
K_U05	0	1	0	1	0	1	1	0	1	5
K_U06	0	1	1	1	1	1	0	1	1	7
K_U07	0	0	1	1	0	0	1	0	1	4
K_U08	0	1	0	0	1	0	1	1	1	5
K_K01	1	0	1	0	1	1	1	0	1	6
K_K02	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8
K_K03	1	1	1	0	1	1	1	1	1	8
K_K04	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
K_K05	0	0	1	1	1	1	1	1	1	7
K_K06	0	1	1	0	0	0	0	1	1	4
Razem	15	16	21	13	22	16	19	19	24	165

## 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
<b>WIEDZA</b>	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.
<b>UMIEJĘTNOŚCI</b>	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.
<b>KOMPETENCJE</b>	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 zobjektywizowany. 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

## Dla studiów stacjonarnych

Tabela do wyliczenia łącznej liczby punktów ECTS, jak student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpo- rednim 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 bezpo- rednim kontakcie nauczyciela akademickiego ze studentem	Liczba punktów ECTS w bezpo- rednim kontakcie nauczyciela akademickiego ze studentem
		Razem wszystkie formy zaj	w tym e-learning			
<b>OGÓLNOUCZELNIANE</b>						
Basics of entrepreneurship (podstawy przedsiębiorczości)	1	8	0	1	9	0.36
Foreign language (język obcy) [moduł]	10	120	0	24	144	5.76
English language (język angielski)	10	120	0	24	144	5.76
Spanish language (język hiszpański)	10	120	0	24	144	5.76
Russian language (język rosyjski)	10	120	0	24	144	5.76
German language (język niemiecki)	10	120	0	24	144	5.76
Humanistic and social module I (blok humanistyczno-społeczny)	3	30	0	5	35	1.4
Philosophy of science (filozofia nauki)	3	30	0	5	35	1.4
Philosophy of mind (filozofia umysłu)	3	30	0	5	35	1.4
Humanistic and social module II (blok humanistyczno-społeczny) [moduł]	2	20	0	8	28	1.12
Origins of human communication (pochodzenie ludzkiej komunikacji)	2	20	0	8	28	1.12
Mechanisms of indirect communication (mechanizmy komunikacji pośredniej)	2	20	0	6	26	1.04
Intellectual property protection (ochrona własności intelektualnej)	1	8	0	4	12	0.48
Physical Education (wychowanie fizyczne)	0	60	0	0	60	2.4
University-wide lecture (wykład ogólnouczelniany)	1	15	0	2	17	0.68
subject (przedmiot)	1	15	0	2	17	0.68
University-wide lecture (wykład ogólnouczelniany) [moduł]	1	15	0	2	17	0.68
subject (przedmiot)	1	15	0	2	17	0.68
Ogółem: OGÓLNOUCZELNIANE	19	276	0	46	322	12,88
<b>PODSTAWOWE</b>						
Biochemistry (biochemia)	3	30	0	6	36	1.44
Cell biology (biologia komórki)	3	30	0	17	47	1.88
Ecology of water environment (ekologia środowiska wodnego)	2	30	0	3	33	1.32
Genetics (genetyka)	5	60	0	21	81	3.24
Global water resources (zasoby wodne Ziemi)	4	60	0	6	66	2.64
Hydrobotany (hydrobotanika)	8	75	0	17	92	3.68
Hydrozoology of invertebrates I (hydrozoologia bezkręgowców I)	6	60	0	17	77	3.08
Hydrozoology of invertebrates II (hydrozoologia bezkręgowców II)	7	75	0	27	102	4.08
Hydrozoology of vertebrates (hydrozoologia kręgowców)	8	75	0	18	93	3.72

Microbiology of the aquatic environment (mikrobiologia rodowiska wodnego)	6	60	0	12	72	2.88
Statistics (statystyka)	2	30	0	4	34	1.36
Water chemistry (chemia wody)	5	60	0	19	79	3.16
Water physics (fizyka wody)	2	30	0	6	36	1.44
Ogółem: PODSTAWOWE	61	675	0	173	848	33,92
<b>KIERUNKOWE</b>						
Assessment of the ecological condition of surface waters (ocena stanu ekologicznego wód powierzchniowych)	4	30	0	12	42	1.68
Bioinformatics (bioinformatyka)	3	30	0	19	49	1.96
Blok I	3	45	0	6	51	2.04
Hydrometeorology (hydrometeorologia)	3	45	0	4	49	1.96
Climatology (klimatologia)	3	45	0	6	51	2.04
Blok II	2	20	0	12	32	1.28
Evolution (ewolucja)	2	20	0	10	30	1.2
Phylogeny of water organisms (filogeneza organizmów wodnych)	2	20	0	12	32	1.28
Blok III [moduł]	3	30	0	5	35	1.4
Environmental policy (polityka rodowiskowa)	3	30	0	5	35	1.4
Sustainable development (zrównoważony rozwój)	3	30	0	5	35	1.4
Diploma laboratory (pracownia dyplomowa)	22	30	0	100	130	5.2
Diploma Seminar (seminarium dyplomowe)	13	30	0	80	110	4.4
Geology and paleontology (geologia i paleontologia)	5	60	0	7	67	2.68
Herpetology and mammalogy (herpetologia i teriologia)	3	30	0	8	38	1.52
Hydrology (hydrologia)	3	30	0	6	36	1.44
Ichthyology (ichtiologia)	3	30	0	14	44	1.76
Methods of hydrobiology (metody badań hydrobiologicznych)	2	15	0	5	20	0.8
Nature conservation (ochrona przyrody)	3	30	0	10	40	1.6
Oceanography (oceanografia)	3	30	0	5	35	1.4
Ornithology (ornitologia)	3	30	0	8	38	1.52
Parasitology (parazytologia)	3	30	0	10	40	1.6
Phycology (fykologia)	5	60	0	15	75	3
Physiology of water animals (fizjologia zwierząt wodnych)	3	30	0	2	32	1.28
Physiology of water plants (fizjologia roślin wodnych)	3	45	0	9	54	2.16
Potamology and limnology (potamologia i limnologia)	6	60	0	27	87	3.48
Water resource management (gospodarowanie zasobami wodnymi)	5	45	0	16	61	2.44
Ogółem: KIERUNKOWE	100	740	0	376	1116	44,64
<b>INNE DO ZALICZENIA</b>						
Library Training (szkolenie biblioteczne)	0	1	0	0	1	0.04
OHS training (szkolenie BHP)		5	0	0	5	0.2
Ogółem: INNE DO ZALICZENIA	0	6	5	0	6	0,24

OGÓLNOUCZELNIANE	19	276	0	46	322	12,88
PODSTAWOWE	61	675	0	173	848	33,92
KIERUNKOWE	100	740	0	376	1116	44,64
INNE DO ZALICZENIA	0	6	5	0	6	0,24
Ł cznie	180	1697	5	595	2292	91,68



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

USSPR-H-O-I-21/22Z

L.p.	Wykaz przedmiotów	Punkty ECTS
1	Assessment of the ecological condition of surface waters (ocena stanu ekologicznego wód powierzchniowych)	4
2	Basics of entrepreneurship (podstawy przedsiębiorczości)	1
3	Biochemistry (biochemia)	3
4	Bioinformatics (bioinformatyka)	3
5	Blok II (Phylogeny of water organisms (filogeneza organizmów wodnych), Evolution (ewolucja))	2
6	Blok III [moduł] (Sustainable development (zrównoważony rozwój), Environmental policy (polityka środowiskowa))	3
7	Cell biology (biologia komórki)	3
8	Diploma laboratory (pracownia dyplomowa)	22
9	Diploma Seminar (seminarium dyplomowe)	13
10	Ecology of water environment (ekologia środowiska wodnego)	2
11	Genetics (genetyka)	5
12	Global water resources (zasoby wodne Ziemi)	4
13	Herpetology and mammalogy (herpetologia i teriologia)	3
14	Hydrobotany (hydrobotanika)	8
15	Hydrology (hydrologia)	3
16	Hydrozoology of invertebrates I (hydrozoologia bezkręgowców I)	6
17	Hydrozoology of invertebrates II (hydrozoologia bezkręgowców II)	7
18	Hydrozoology of vertebrates (hydrozoologia kręgowców)	8
19	Ichthyology (ichtiologia)	3
20	Methods of hydrobiology (metody badań hydrobiologicznych)	2
21	Microbiology of the aquatic environment (mikrobiologia środowiska wodnego)	6
22	Nature conservation (ochrona przyrody)	3
23	Ornithology (ornitologia)	3
24	Parasitology (parazytologia)	3
25	Physiology of water animals (fizjologia zwierząt wodnych)	3
26	Physiology of water plants (fizjologia roślin wodnych)	3
27	Potamology and limnology (potamologia i limnologia)	6
28	Statistics (statystyka)	2
29	Water chemistry (chemia wody)	5
30	Water resource management (gospodarowanie zasobami wodnymi)	5

Ogółem:	144
Wynik wyrażony w procentach:*	80%

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

**SYLABUSY**  
***studia stacjonarne***

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Assessment of the ecological condition of surface waters (ocena stanu ekologicznego wód powierzchniowych) (KIERUNKOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_25S</b>
--	---

Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>
--

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno :
--	--	-------------

Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>4</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 4 - j zyk angielski (100%)</b>
------------------	----------------------	--	---

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie podstawowe metody oraz techniki badawcze, laboratoryjne i terenowe, stosowane w monitoringu rodowiska wodnego	K_W02 K_W07
	2	EP2	Student zna i rozumie podstawy metod wylicze matematycznych umo liwiaj cych wla ciw ocen stanu rodowiska wodnego	K_W08
umiej tno ci	1	EP3	Student potrafi dobra odpowiednie metody oraz techniki badawcze, laboratoryjne i terenowe, oraz poprawnie je wykorzystysta w monitoringu rodowiska wodnego	K_U03 K_U04
	2	EP4	Student potrafi dokona wylicze matematycznych na podstawie zebranych danych umo liwiaj cych wla ciw ocen stanu rodowiska wodnego	K_U01 K_U02
	3	EP5	Student potrafi przedstawic wyniki przeprowadzonego monitoringu w sposob wla ciwy, wraz z prawidlowym interpretowaniem otrzymanych wynikow	K_U05
kompetencje spoleczne	1	EP6	Student jest gotow do przeprowadzania monitoringu w sposob rzetelny z poszanowaniem zasad etycznych oraz udost pniania zebranych danych.	K_K03 K_K05

TRE CI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: **Assessment of the ecological condition of surface waters (ocena stanu ekologicznego wód powierzchniowych)**

Forma zaj : **wiczenia**

Treść zajęć	Semestr	Liczba godzin
1. Biologiczny monitoring rodowiska wodnego - fitoplankton	4	2
2. Biologiczny monitoring rodowiska wodnego - makrofity	4	2
3. Biologiczny monitoring rodowiska wodnego - zooplankton	4	2
4. Biologiczny monitoring rodowiska wodnego - makrobezkr gowce bentosowe	4	2
5. Biologiczny monitoring rodowiska wodnego - ryby	4	2
6. River Habitat Survey (RHS)	4	2
7. Monitoring parametrów fizyczno - chemicznych wody	4	2
8. Analiza zebranych wyników, zaliczenie przedmiotu	4	1

Forma zaj : **zaj cia terenowe**

Treść zajęć	Semestr	Liczba godzin
1. Metody poboru prób biologicznych (zooplankton, bentos)	4	3
2. Obrabianie i analiza zebranego materiału	4	6
3. Makrofitowy indeks rzeczny	4	3

<b>4. River Habitat Survey</b>		4	3		
Metody uczenia si	<b>Prezentacja metod prowadzenia bada monitoringowych, obliczenia i analiza danych monitoringowych, prezentacja i omówienie wyników monitoringu rodowiska wodnego</b>				
Metody weryfikacji efektów uczenia si			Nr efektu uczenia si z sylabusa		
	<b>PROJEKT</b>		<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5</b>		
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>		<b>EP6</b>		
Forma i warunki zaliczenia	<b>Ocena pozytywna z raportów</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Sporz dzenie dwóch raportów: jednego z konwersatoriów oraz drugiego z zaj terenowych. Ocena ko cowa jest redni arytmetyczn z ocen raportów</b>				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	4	Assessment of the ecological condition of surface waters (ocena stanu ekologicznego wód powierzchniowych)		Arytmetyczna	
	4	Assessment of the ecological condition of surface waters (ocena stanu ekologicznego wód powierzchniowych) [ wiczenia]	zaliczenie z ocen		
	4	Assessment of the ecological condition of surface waters (ocena stanu ekologicznego wód powierzchniowych) [zaj cia terenowe]	zaliczenie z ocen		
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>100</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>4</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Basics of entrepreneurship (podstawy przedsi biorczo ci)</b> <b>(OGÓLNOUCZELNIANE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3432_52S</b>
---	---

Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>
--

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno :
--	--	-------------

Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>2</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 2 - j zyk angielski (100%)</b>
------------------	----------------------	--	---

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Rozumie znaczenie przedsi biorczo ci; omawia, jakie umiej tno ci s potrzebne do tego, aby odnie sukces w prowadzeniu biznesu.	K_W11
	2	EP2	Wyja nia wyzwania i korzy ci zwi zane z byciem przedsi biorc ; wymienia czynniki, jakie nale y bra pod uwag przy podejmowaniu decyzji o rozpocz ciu działalno ci gospodarczej.	K_W10 K_W11
	3	EP3	Jest zaznajomiony z podstawami finansów; wie, jak oszacowa koszty zwi zane z prowadzeniem działalno ci gospodarczej; jest przygotowany do porównywania zalet i wad ró nych modeli biznesu.	K_W10 K_W11
	4	EP4	W pełni pojmuje koncepcj marketingu; wie, jak dokona klasyfikacji produktów; opisuje zastosowania nowoczesnych technologii biznesowych.	K_W10 K_W11
umiej tno ci	1	EP5	Obserwuje trendy rynkowe; potrafi znale luk na rynku; posiada umiej tno identyfikowania potrzeb potencjalnych klientów.	K_U02
	2	EP6	Ocenia oraz dokonuje wyboru koncepcji biznesu; umie zdefiniowa potrzebne zasoby; proponuje nowe produkty i usługi; formułuje zalecenia dotycz ce tego, jak stworzy i utrzyma przewag nad konkurentami.	K_U02
kompetencje społeczne	1	EP7	Ma wiadomo roli, jak przedsi biorczo odgrywa w społecze stwie; zdaje sobie spraw z tego, e przedsi biorstwa przyczyniaj si w znacz cy sposób do wzrostu gospodarczego kraju.	K_K02 K_K03
	2	EP8	Chce okre la zagro enia, szanse, słabe i mocne strony rozwa anego przedsi wzi cia biznesowego; jest gotów wykorzystywa zdobyt wiedz teoretyczn w rzeczywistych sytuacjach; wykazuje ch poznania własnego potencjału przedsi biorczego.	K_K01 K_K04 K_K05

TRE CI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: **Basics of entrepreneurship (podstawy przedsi biorczo ci)**

Forma zaj : **konwersatorium**

1. Poj cie przedsi biorczo ci. Cechy przedsi biorcy. Powody zakładania działalno ci gospodarczej. Czynniki, jakie oddziałuj na rozwój biznesu. Wpływ przedsi biorczo ci na społecze stwo i gospodark .	2	2
2. Generowanie i selekcjonowanie pomysłów na biznes. Rozpoznawanie mo liwo ci biznesowych oraz ocena konkurencji. Zgromadzenie zasobów. Tworzenie i rozwój przedsi biorstwa. Zdobywanie przewagi konkurencyjnej.	2	2
3. Sposoby pozyskiwania kapitału pocz tkowego. Wewn trzne oraz zewn trzne ródła finansowania. Podstawowe składniki kosztów i przychodów. Kluczowe typy modeli biznesu.	2	2
4. Planowanie oraz wdra anie strategii marketingowej. Wprowadzanie na rynek produktów i usług. Korzy ci ze stosowania nowoczesnych technologii biznesowych. Internet i handel elektroniczny.	2	2

Metody uczenia si	Zagadnienia teoretyczne prezentowane s z wykorzystaniem technik multimedialnych. Sposób prowadzenia zaj jest interaktywny. Studenci zdobywaj wiedz i umiej tno ci, a nast pnie przygotowuj prac pisemn . Cało materiałów dydaktycznych została utworzona w postaci elektronicznej i jest przekazywana studentom drog internetow . Zach ca si uczestników do zapoznania si z dodatkowymi ródlami informacji, w tym z bogat literatur przedmiotu.				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP3,EP4,EP5,EP6,EP8
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )				EP1,EP2,EP3,EP4,EP7
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie konwersatoriów na podstawie pracy pisemnej.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena ko cowa z przedmiotu jest równa ocenie z konwersatoriów. Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest przesłanie prowadz cemu zaj cia pracy pisemnej w celu jej ocenienia i przekazania informacji zwrotnej.				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	2	Basics of entrepreneurship (podstawy przedsi biorczo ci)		Wa ona	
	2	Basics of entrepreneurship (podstawy przedsi biorczo ci) [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		1,00
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>25</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>1</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Biochemisty (biochemia) (PODSTAWOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_6S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno :
Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>2</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 2 - j zyk angielski (100%)</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Wymienia i opisuje budow i rol biologiczn aminokwasów, białek, witamin, cukrów, lipidów i kwasów nukleinowych	K_W01
	2	EP2	Omawia przebieg procesów metabolicznych zachodz cych w komórkach eukariotycznych i porównuje je z przebiegiem wybranych procesów metabolicznych zachodz cych w komórkach prokariotycznych	K_W01 K_W02
umiej tno ci	1	EP3	Wykonuje samodzielnie lub w zespole, pod kierunkiem opiekuna naukowego, proste analizy biochemiczne	K_U04
	2	EP4	Wykazuje umiej tno poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodz cych z ró nych ródeł	K_U01
	3	EP5	Umie przygotowa dobrze udokumentowane opracowanie wyników bada eksperymentalnych z zakresu biochemii	K_U01 K_U03
	4	EP6	Potrafi współdziała i pracowa w grupie	K_U07
kompetencje społeczne	1	EP7	Ma wiadomo wa no ci i zrozumienie pozatechnicznych aspektów i skutków działalno ci, w tym jej wpływu na rodowisko, i zwi zanej z tym odpowiedzialno ci za podejmowane decyzje; w rozstrzygnianiu dylematów zwi zanych z wykonywaniem zawodu kieruje si zasadami etyki i bioetyki	K_K02 K_K05
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Biochemisty (biochemia)</b>				
Forma zaj : <b>wykład</b>				
1. Aminokwasy - budowa i wła ciwo ci. Struktura peptydów i białek.			2	2
2. Kataliza i kinetyka reakcji enzymatycznych. Mechanizmy regulacji aktywno ci enzymatycznej. Inhibitory i inaktywatory enzymów. Witaminy i koenzymy - budowa i funkcje w metabolizmie komórkowym			2	2
3. Budowa kwasów nukleinowych.			2	1
4. Budowa lipidów. Błony biologiczne i dynamika ich struktury			2	2
5. Metabolizm komórkowy - procesy anaboliczne i kataboliczne. Metabolizm w glowodanów, lipidów i białek.			2	6
6. Wpływ zwi zków toksycznych na procesy biochemiczne zachodz ce w organizmach ywych.			2	2
Forma zaj : <b>laboratorium</b>				
1. Zaj cia wprowadzaj ce: zasady pracy w laboratorium, przepisy BHP, zasady zaliczenia wicze .			2	1
2. Aminokwasy: reakcje barwne.			2	2
3. Białka: czynniki denaturuj ce natywn struktur białek.			2	2
4. Enzymy: wpływ wybranych czynników fizykochemicznych na aktywno enzymów.			2	2



5. Witaminy: wykrywanie wybranych witamin w materiale biologicznym.		2	2		
6. Cukry: reakcje barwne		2	2		
7. Metabolizm cukrów.		2	2		
8. Lipidy: budowa i funkcje biologiczne.		2	2		
Metody uczenia si	Wykonywanie do wiadze laboratoryjnych ( wiczenia laboratoryjne), prezentacja audiowizualna (wykłady), praca w grupach ( wiczenia laboratoryjne)				
Metody weryfikacji efektów uczenia si			Nr efektu uczenia si z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2		
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA		EP3,EP4,EP5		
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )		EP5,EP6,EP7		
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocen pozytywn : 1) Kolokwium pisemnego obejmuj cego wiedz z wykładów. 2) Zaliczenie na ocen pozytywn wicze na podstawie obecno ci, aktywno ci, sprawdzianów i pisemnych sprawozda z wykonanych do wiadze .				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena ko cowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie oceny z wicze i wykładu w stosunku 1:1				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	2	Biochemisty (biochemia)		Arytmetyczna	
	2	Biochemisty (biochemia) [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	2	Biochemisty (biochemia) [wykład]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Bioinformatics (bioinformatyka)</b> <b>(KIERUNKOWE)</b>				Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_16S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>					
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno :	
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>3</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk angielski (100%)</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student ma wiedz w zakresie podstawowych technik bioinformatycznej analizy sekwencji i struktury biopolimerów	K_W02 K_W06 K_W08	
	2	EP2	Student ma wiedz w zakresie terminologii wykorzystywanej w prowadzeniu bada metodami bioinformatycznymi	K_W01 K_W08	
umiej tno ci	1	EP3	Student wykorzystuje podstawowe funkcje specjalistycznego oprogramowania bioinformatycznego wykorzystywanego do porównywania i edycji sekwencji aminokwasowych i nukleotydowych oraz analizy struktury przestrzennej białek	K_U03 K_U04	
	2	EP4	Student potrafi samodzielnie analizowa dane udost pniane w biologicznych i literaturowych bazach danych	K_U02 K_U04	
kompetencje społeczne	1	EP5	Student jest gotów do samodzielnej i zespołowej pracy nad realizacj projektów obejmuj cych bioinformatyczn analiz danych	K_K01 K_K05	
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Bioinformatics (bioinformatyka)</b>					
Forma zaj : <b>wiczenia</b>					
1. Mo liwo ci i przykładowe zastosowania podstawowych systemów bioinformatycznych i biologicznych baz danych (NCBI Entrez, RCSB PDB, Uniprot, Expasy, PROSITE i PRINTS, Gene Ontology)				3	8
2. Techniki ilo ciowego porównywania sekwencji aminokwasowych i nukleotydowych (BLAST, FASTA, Clustal)				3	8
3. Podstawowe metody molekularnej analizy filogenetycznej (modele ewolucji molekularnej, metody odległo ciowe i optymalizacyjne wyznaczania drzew filogenetycznych)				3	8
4. Analiza barckodingu DNA				3	6
Metody uczenia si	analiza przypadków, wykład z prezentacj multimedialn rozwi zywanie zada , wiczenia przedmiotowe				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>KOLOKWIUM</b>				<b>EP1,EP2,EP3,EP4,E P5</b>
Forma i warunki zaliczenia	<b>Kolokwium - obejmuje wiedz z wicze i zalecanej literatury</b> <b>Prezentacja wyników na podstawie umiej tno ci nabytych w trakcie przedmiotu</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Ocena ko cowa jest ocen z przedmiotu</b>				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Waga do redniej
	3	Bioinformatics (bioinformatyka)			Wa ona

3	Bioinformatics (bioinformatyka) [ wiczenia]	zaliczenie z ocen	1,00
---	---	-------------------	------

<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>75</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>3</b>

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Cell biology (biologia komórki) (PODSTAWOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_54S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 
Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>2</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 2 - j zyk angielski (100%)</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student charakteryzuje poszczególne organelle i struktury komórkowe.	K_W01 K_W06
	2	EP2	Student wyja nia podstawowe procesy yciowe komórki eukariotycznej i protokariotycznej.	K_W01 K_W06
umiej tno ci	1	EP3	Student przeprowadza podstawowe analizy z zakresu biologii komórki i interpretuje ich wyniki	K_U03 K_U04
	2	EP4	Student pracuje samodzielnie i w grupie.	K_U04 K_U07
kompetencje społeczne	1	EP5	Student potrafi krytycznie oceni swoje kwalifikacje i zachowuje ostro no podczas przeprowadzania do wiadcze w laboratorium.	K_K02
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Cell biology (biologia komórki)</b>				
Forma zaj : <b>wykład</b>				
1. teoria komórkowa; pochodzenie i ewolucja komórek; organizacja komórkowa - komórki prokariotyczne i eukariotyczne			2	1
2. Architektura i dynamika j dra komórkowego			2	1
3. Struktura i funkcja cytoszkieletu			2	1
4. Struktura i rola ro linnej ciany komórkowej.			2	1
5. Matriks zewn trzkomórkowa tkanek zwierz cych.			2	1
6. Struktura i funkcja błony komórkowej.			2	1
7. Budowa i funkcjonowanie poszczególnych przedziałów komórkowych.			2	2
8. Proteasomy			2	1
9. Starzenie si i mier komórki.			2	1
Forma zaj : <b>laboratorium</b>				
1. Mikroskopia optyczna. Obserwacja przy yciowa komórki.			2	4
2. Budowa i funkcjonowanie poszczególnych przedziałów komórkowych			2	12
3. Cykl komórkowy, mitoza i mejoza			2	4
Metody uczenia si	Wykład z prezentacjami multimedialnymi. Zaj cia praktyczne: wykonywanie do wiadcze , przygotowanie preparatów mikroskopowych, praca w grupach.			

Metody weryfikacji efektów uczenia się						Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>EGZAMIN PISEMNY</b>					<b>EP1,EP2</b>
	<b>SPRAWDZIAN</b>					<b>EP1,EP2</b>
<b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>					<b>EP3,EP4,EP5</b>	
Forma i warunki zaliczenia	<b>Pozytywna ocena z zajęć laboratoryjnych.</b>					
	<b>Forma i wymagania egzaminu: Egzamin końcowy sprawdza, czy student osiągnął wszystkie zakładane efekty kształcenia w zakresie wiedzy. Wynik zaliczający to 60%</b>					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
<b>Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie średniej arytmetycznej ocen z laboratorium i egzaminu.</b>						
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej	
	2	Cell biology (biologia komórki)		Arytmetyczna		
	2	Cell biology (biologia komórki) [wykład]	egzamin			
	2	Cell biology (biologia komórki) [laboratorium]	zaliczenie z ocen			
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>			<b>75</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>			<b>3</b>			

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok I</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>Climatology (klimatologia) (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3446_18S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>3</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk angielski (100%)</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna i rozumie zjawiska oraz złożone zależności z zakresu meteorologii i klimatologii zna i rozumie metody i narzędzia fizyczne i chemiczne niezbędne do zrozumienia praw i procesów przyrodniczych	K_W01 K_W07
	2	EP2	Student zna i rozumie podstawowe metody oraz techniki badawcze, laboratoryjne i terenowe stosowane w hydrobiologii	K_W02
umiejętności	1	EP3	Student zna zasady działania i obsługi przyrządów pomiarowych oraz sposobów wykonywania pomiarów i metod opracowywania wyników obserwacji	K_U03 K_U04
	2	EP4	Student potrafi prawidłowo interpretować dane klimatologiczne korzystając z różnych źródeł informacji	K_U02 K_U04
	3	EP5	Student, komunikując się z otoczeniem, właściwie posługuje się terminologią fachową z zakresu klimatologii	K_U05
kompetencje społeczne	1	EP6	Student jest gotów do dzielenia się zdobytą wiedzą	K_K03
	2	EP7	Student jest gotów do zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudnościami z samodzielnym rozwiązywaniem problemów	K_K02
<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Climatology (klimatologia)</b>				
Forma zajęć : <b>wykłady</b>				
1. Źródła energii dla procesów w troposferze			3	2
2. Globalna cyrkulacja w atmosferze			3	2
3. Ocean-atmosfera jako system termodynamiczny			3	2
4. Wpływ gazów w troposferze na termikę Ziemi			3	2
5. Wpływ aerozoli atmosferycznych na klimat			3	2
6. Wpływ wskaźnika NAO na procesy klimatotwórcze			3	2
7. Konsekwencje zmian klimatycznych			3	1
8. System klimatyczny Ziemi			3	2
Forma zajęć : <b>wiczenia</b>				
1. Analiza cykli aktywności słonecznej			3	2

2. Pomiary spektrów promieniowania słonecznego		3	2		
3. Pomiary efektów cieplnych dla różnych powierzchni lądowych i wodnych		3	2		
4. Pomiary akumulacji ciepła na powierzchniach zaolejonych		3	2		
5. Pomiary efektów termicznych w strefie brzegowej Bałtyku		3	2		
6. Pobór prób aerozoli w aglomeracji miejskiej za pomocą impaktora kaskadowego		3	2		
7. Pomiary koncentracji par rtęci w powietrzu		3	2		
8. Pomiary akumulacji ciepła w strefie brzegowej Bałtyku		3	2		
9. Pomiary aerozoli morskich za pomocą impaktora kaskadowego w Międzyzdrojach		3	2		
10. Pomiary zmian koncentracji tlenu w powietrzu w profilu Szczecin-Międzyzdroje		3	2		
11. Pomiary uwalniania tlenu z wody do powietrza w strefie brzegowej		3	2		
12. Obserwacje i pobór próbek mikrowarstwy powierzchniowej		3	2		
13. Obserwacje stabilności termicznej warstwy kontaktu woda-powietrze		3	2		
14. Analiza danych klimatycznych ze stacji pomiarowej w Międzyzdrojach		3	2		
15. Analiza danych klimatycznych ze stacji miejskiej w Szczecinie		3	2		
Metody uczenia się	Pomiary eksperymentalne, oraz analiza danych pomiarowych				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP3		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2,EP3		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7		
Forma i warunki zaliczenia	wykłady - kolokwium obejmujące treści omawiane na wykładzie wiczenia - prawidłowe wykonanie poszczególnych zadań, pozytywna ocena ze sprawdzianów				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Końcowa ocena z przedmiotu jest średnią ocen z wiczeń i wykładów.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	Climatology (klimatologia)		Arytmetyczna	
	3	Climatology (klimatologia) [wiczenia]	zaliczenie z ocen		
	3	Climatology (klimatologia) [wykład]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Diploma laboratory (pracownia dyplomowa) (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_42S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno :
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>5, 6</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 5 - j zyk angielski (100%) , semestr: 6 - j zyk angielski (100%)</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>
wiedza	1	EP1	Zna techniki i narz dzia badawcze stosowane w dziedzinie nauki zwi zanej z pisan prac .	K_W02
	2	EP2	Zna i rozumie zasady ochrony własno ci przemysłowej i prawa autorskiego.	K_W10
umiej tno ci	1	EP3	Potrafi dokona oceni wiarygodno otrzymanych wyników i przedstawi je w formie prezentacji podczas dyskusji.	K_U04 K_U05
	2	EP4	Wyszukuje i korzysta z dost pnych ródeł informacji.	K_U02
	3	EP5	student potrafi planowa i organizowa samodzielna prac , przeprowadza eksperymenty, gromadzi, analizuje i wyci ga wnioski na podstawie otrzymanych wyników, wykorzystuj c do tego literatur naukow , równie obcoj zyczn , zwi zan z tematem pracy.	K_U04 K_U06 K_U07
	4	EP7	Potrafi posługiwa si j zykiem angielskim na poziomie B2 oraz specjalistyczn terminologi zwi zan z szeroko poj t hydrobiologi .	K_U06
	5	EP8	Student potrafi wykorzysta zdobyt na studiach wiedz do wykonywania zada zwi zanych z realizowan prac dyplomow , formułowania i rozwi zywania zło onych i nietypowych problemów oraz potrafi wykonywa zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych.	K_U01
kompetencje społeczne	1	EP6	Student jest gotowy do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, do my lenia i działania w sposób przedsi biorczy.	K_K04 K_K05
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Diploma laboratory (pracownia dyplomowa)</b>				
Forma zaj : <b>pracownia dyplomowa</b>				
1. Opracowanie pod opiek promotora metodyki bada . Przygotowanie metodyczne studenta do wykonania pracy: nabycie umiej tno ci korzystania z posiadanej aparatury. Prowadzenie, pod kontrol promotora bada i wykonywanie analiz oraz pomiarów zwi zanych z tematyk pracy.			5	15
2. Obróbka (m.in. statystyczna) uzyskanych wyników.			6	15
Metody uczenia si	<b>konsultacje, dyskusja, krytyczna ocena i analiza wyników badan i materiałów ródlowych</b>			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>PRACA DYPLOMOWA</b>			<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8</b>
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>			<b>EP5,EP6,EP8</b>



Forma i warunki zaliczenia	<b>Warunkiem zaliczenia jest:</b>				
	-Zabranie materiału badawczego i stosownych danych literaturowych -Opracowanie uzyskanych zebranych danych				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
<b>Ocena końcowa stanowi średnią z ocen za poszczególne zadania</b>					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	Diploma laboratory (pracownia dyplomowa)		Ważona	
	5	Diploma laboratory (pracownia dyplomowa) [pracownia dyplomowa]	zaliczenie z ocen		1,00
	6	Diploma laboratory (pracownia dyplomowa)		Ważona	
	6	Diploma laboratory (pracownia dyplomowa) [pracownia dyplomowa]	zaliczenie z ocen		1,00
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>550</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>22</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Diploma Seminar (seminarium dyplomowe) (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_43S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno :
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>5, 6</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 5 - j zyk angielski (100%) , semestr: 6 - j zyk angielski (100%)</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>
wiedza	1	EP1	Opisuje i wyjaśnia procesy z przyrodnicze z zakresu tematyki pracy dyplomowej.	K_W01 K_W05
	2	EP2	Student zna i rozumie szczegółowe zasady z zakresu ochrony własności intelektualnej i praw autorskich.	K_W10
umiejętności	1	EP3	Korzystając z różnorodnych źródeł informacji i bada własnych potrafi przygotować, przedstawi prezentację, podczas dyskusji na jej temat prawidłowo posługuje się terminologią z zakresu studiowanego kierunku.	K_U02 K_U03 K_U05
	2	EP4	Potrafi wykonać analizy statystyczne i syntezy danych uzyskanych wyników pod kierunkiem opiekuna naukowego.	K_U03
kompetencje społeczne	1	EP5	Jest gotów do dbałości o dorobek i tradycje zawodu hydrobiologa.	K_K06
	2	EP6	Jest gotów do przestrzegania zasad etyki zawodowej oraz wymagania tego od innych podczas współdziałania w grupie.	K_K05
<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Diploma Seminar (seminarium dyplomowe)</b>				
Forma zajęć : <b>seminarium</b>				
1. Wprowadzenie w problematykę badań naukowych. Omawianie szczegółowe typowych prac licencjackich. Formy i metody gromadzenia wyników. Powiązanie badań z praktyką, aspekty badań stosowanych. Opracowanie indywidualne metodyki prowadzonych badań. Omawianie, etapowo, otrzymanych wyników badań. Pisanie i redagowanie poszczególnych rozdziałów pracy dyplomowej.			5	10
2. Pisanie i redagowanie poszczególnych rozdziałów pracy dyplomowej. Prezentacja wyników uzyskanych w czasie realizacji poszczególnych etapów pracy dyplomowej. Dyskusja wyników. Omawianie postępów w pisaniu pracy dyplomowej.			6	20
Metody uczenia się	Konsultacje z promotorem pracy, dyskusja, prezentacja multimedialna, analiza tekstów z dyskusją, analiza materiałów źródłowych, przygotowanie pracy dyplomowej.			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>PREZENTACJA</b>			<b>EP3</b>
	<b>PRACA DYPLOMOWA</b>			<b>EP1,EP2,EP4</b>
	<b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>			<b>EP5,EP6</b>
Forma i warunki zaliczenia	Zabranie materiału badawczego i stosownych danych literaturowych. Opracowanie uzyskanych zebranych danych Ocena postępu w realizacji pracy dyplomowej.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
<b>Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z przedmiotu jest złożenie pracy.</b>				

	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
Metoda obliczania oceny kolejnej	5	Diploma Seminar (seminarium dyplomowe)		Ważona	
	5	Diploma Seminar (seminarium dyplomowe) [seminarium]	zaliczenie z ocen		1,00
	6	Diploma Seminar (seminarium dyplomowe)		Ważona	
	6	Diploma Seminar (seminarium dyplomowe) [seminarium]	zaliczenie z ocen		1,00
<b>Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>325</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>13</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Ecology of water environment (ekologia środowiska wodnego)</b> <b>(PODSTAWOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_53S</b>
---	---

Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>
--

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno :
--	--	-------------

Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>1</b>	Status przedmiotu: <b>obowiązkowy</b>	Język przedmiotu: <b>semestr: 1 - j język angielski (100%)</b>
------------------	----------------------	--	---

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu pojęcia i zjawiska ekologiczne zachodzące w ekosystemach wodnych.	K_W01
	2	EP2	Zna i rozumie podstawowe metody badawcze, obliczenia i formuły, wzory stosowane we współczesnej ekologii ekosystemów wodnych	K_W02
	3	EP3	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu powiązanie ekologii z hydrobiologią oraz hydrologią.	K_W03
umiejętności	1	EP4	Potrafi wykonać zadania, rozwiązać problemy, ocenić stan ekologiczny w oparciu o wiedzę z ekologii ekosystemów wodnych.	K_U01
	2	EP5	Potrafi właściwie dobrać i wykorzystywać podręczniki ekologiczne, skrypty ekologiczne i na ich podstawie rozwiązać problemy ekologiczne	K_U02
	3	EP6	Potrafi zastosować odpowiednie metody i narzędzia badawcze oraz literaturę i oprogramowanie w celu zaprezentowania wyników badań i dobrze je zinterpretować.	K_U03
kompetencje społeczne	1	EP7	Jest gotów do krytyki opinii innych ekologów, do samodzielnego interpretowania wyników badań i treści zawartych w podręcznikach i pracach naukowych, a także do zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązywaniem problemów	K_K02
	2	EP8	Jest gotów do edukowania ekologicznego społeczeństwa lokalnej i regionalnej.	K_K03

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

Przedmiot: **Ecology of water environment (ekologia środowiska wodnego)**

Forma zajęć : **konwersatorium**

1. Ekologia populacji i interakcje (strategie żywienia, teoria erowania, dynamika populacji)	1	4
2. Ekologia behawioralna, naturalne interakcje między drapieżnikiem a ofiarą (w tym teoria Czerwonej Królowej)	1	4
3. Złożoność sieci pokarmowej, ekologia sieci (kluczowe gatunki i sieci pokarmowe)	1	4
4. Różnorodność gatunkowa	1	4
5. Teoria metapopulacji	1	2
6. Teorie ekologii ekosystemów różnorodnych	1	4
7. Integralność ekosystemów (niejednorodne środowisko, korytarze ekologiczne)	1	2
8. Nisze ekologiczne	1	2
9. Dziedzina i twierdzenia teorii sukcesji	1	2

10. Gradienty ekologiczne (biomy, teoria równowagi wysp biogeografii)		1	2		
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna, stadium przypadku, esej				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA		EP1,EP2,EP3,EP5,EP6,EP7,EP8		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP4,EP5,EP6,EP7		
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem uzyskania zaliczenia jest pozytywna ocena średnia oceny uzyskanej na podstawie trzech esejów.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	ocena końcowa z przedmiotu jest średnią ocen uzyskanych na podstawie trzech esejów.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	1	Ecology of water environment (ekologia środowiska wodnego)		Ważona	
	1	Ecology of water environment (ekologia środowiska wodnego) [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		1,00
Łączny nakład pracy studenta w godz.		50			
Liczba punktów ECTS		2			

# SYLABUS

Moduł: <b>Foreign language (j zyk obcy) [moduł]</b>			
Nazwa przedmiotu: <b>English language (j zyk angielski) (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3457_51S</b>
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>			
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno : 
Rok: <b>2, 3</b>	Semestr: <b>3, 4, 5, 6</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk angielski (100%) , semestr: 4 - j zyk angielski (100%) , semestr: 5 - j zyk angielski (100%) , semestr: 6 - j zyk angielski (100%)</b>

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
umiej tno ci	1	EP1	Student posiada umiej tno porozumiewania si na poziomie B2 z ró nymi podmiotami w formie werbalnej i pisemnej oraz czyta ze zrozumieniem artykuły zwi zane ze studiowanym kierunkiem	K_U06
	2	EP2	Student Uczestniczy w rozmowach, dyskusjach oraz formuluje dlu sze wypowiedzi ustne na tematy ogólne i specjalistyczne	K_U05 K_U06
	3	EP5	Student potrafi samodzielnie planowa i konsekwentnie, do ko ca ycia, realizowa dzialania maj ce na celu podniesienie jego kompetencji j zykowych.	K_U08
kompetencje społeczne	1	EP4	Student samodzielnie planuje i konsekwentnie doskonali swoje umiej tno ci j zykowe, kontynuuje proces doksztalcenia si i samodoskonalenia do ko ca ycia.	K_K02

## TRE CI PROGRAMOWE

TRE CI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>English language (j zyk angielski)</b>		
Forma zaj : <b>lektorat</b>		
1. słówka i zwroty dotycz ce ycia codziennego	3	10
2. praca z materiałem o tematyce fachowej	3	18
3. sprawdzian zdobytych umiej tno ci	3	2
4. wiczenia w mówieniu i czytaniu	4	16
5. komunikacja j zykowa	4	12
6. test kontrolny	4	2
7. fachowe słownictwo i zwroty	5	16
8. wiczenia w mówieniu, słuchaniu, czytaniu i pisaniu	5	12
9. sprawdzian	5	2
10. wiczenia w czytaniu i mówieniu	6	20
11. wiczenia w słuchaniu i pisaniu	6	8
12. test sprawdzaj cy	6	2

Metody uczenia si	Zaj cia doskonala ce wszystkie kompetencje j zykowe: czytanie, sluchanie, mowienie i pisanie, odnosz ce si do slownictwa i tematyki w zakresie proponowanym w podr czniku do nauki j zyka obcego oraz dodatkowych materialow tekstowych; zaj cia zwi zane z materialem leksykalno-gramatycznym zawartym w podr czniku i wynikaj cym z celow nauczania; podstawy wymowy i pisowni; tworzenie wypowiedzi na ro ne tematy				
Metody weryfikacji efektow uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusa
	EGZAMIN USTNY				EP1,EP2,EP5
	SPRAWDZIAN				EP1
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP1,EP5
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )				EP1,EP2,EP4,EP5
Forma i warunki zaliczenia	semestr 3, 4, 5: warunkiem zaliczenia wicze jest otrzymanie pozytywnej oceny ze sprawdzianow, prac pisemnych semestr 6: warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu ustnego				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	semestry: 3, 4, 5 ko cz si zaliczeniem na ocen . Ocena ko cowa jest redni z ocen otrzymanych za zaliczenie poszczegolnych dziala semestr 6 ko czy si egzaminem ustnym. Ocena z egzaminu jest ocen ko cow z przedmiotu.				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	English language (j zyk angielski)		Wa ona	
	3	English language (j zyk angielski) [lektorat]	zaliczenie z ocen		1,00
	4	English language (j zyk angielski)		Wa ona	
	4	English language (j zyk angielski) [lektorat]	zaliczenie z ocen		1,00
	5	English language (j zyk angielski)		Wa ona	
	5	English language (j zyk angielski) [lektorat]	zaliczenie z ocen		1,00
	6	English language (j zyk angielski)		Wa ona	
6	English language (j zyk angielski) [lektorat]	egzamin		1,00	
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>250</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>10</b>			

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok III [moduł]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>Environmental policy (polityka rodowiskowa) (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3432_30S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>5</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 5 - j zyk angielski (100%)</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>
wiedza	1	EP1	Znajomość istoty, celów, funkcji i zasad polityki ochrony środowiska oraz jej związków z ekonomią	K_W01
	2	EP2	Znajomość mechanizmów i instrumentów służących realizacji polityki środowiskowej i celów rozwoju zrównoważonego oraz wskaźników i sposobów pomiaru ich skuteczności	K_W10
umiejętności	1	EP3	Student identyfikuje i rozumie powiązania między środowiskiem, społeczeństwem i gospodarką w kontekście polityki ekologicznej i zrównoważonego rozwoju.	K_U01
	2	EP4	Wykorzystuje wiedzę o instrumentach polityki środowiskowej do opisu odpowiedzialności podmiotów zaangażowanych w jej realizację; analizuje procesy i zjawiska z zakresu polityki środowiskowej i ZR.	K_U02 K_U05
kompetencje społeczne	1	EP6	Student wykazuje gotowość zrozumienia/ wiadomości potrzeby ochrony środowiska. Jest gotowy do udziału w projektach społecznych w zakresie ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.	K_K03 K_K04
<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Environmental policy (polityka rodowiskowa)</b>				
Forma zajęć : <b>wykład</b>				
1. Rola ekonomii w polityce ochrony środowiska. Teoretyczne podstawy i zastosowanie polityki ochrony środowiska. Pojęcie, funkcje, podmiot, przedmiot polityki ochrony środowiska.			5	4
2. Rozwój myśli ekonomicznej w odniesieniu do zasobów naturalnych i środowiska			5	2
3. Prawne aspekty ochrony środowiska (regulacje prawne, organizacja ochrony środowiska, odpowiedzialność). System polityki ochrony środowiska w Polsce. Instrumenty polityki ochrony środowiska i jej efekty.			5	2
4. Polityka ochrony środowiska w Unii Europejskiej. Zasady polityki ochrony środowiska UE. Ekonomia cyrkularna			5	2
5. Zrównoważony rozwój - podstawowe pojęcia, geneza i założenia rozwoju zrównoważonego. Cele i pomiar rozwoju zrównoważonego (SDGs)			5	3
6. Powtórzenie i podsumowanie materiału			5	2
Forma zajęć : <b>konwersatorium</b>				
1. Przyroda, środowisko naturalne, zasoby naturalne (kapitał naturalny i jego ochrona). Środowisko przyrodnicze jako podstawa procesów gospodarczych (środowisko i jego funkcje).			5	3
2. Usługi ekosystemu			5	2
3. Wycena środowiska			5	2
4. Zanieczyszczenie i degradacja środowiska			5	3



5. Gospodarka wodna i zagospodarowanie odpadów.		5	2		
6. Zrównoważona polityka energetyczna a problem wyczerpywania zasobów energetycznych		5	2		
7. Powtórzenie i podsumowanie materiału		5	1		
Metody uczenia się	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykład informacyjny</li> <li>- prezentacje multimedialne</li> <li>- analiza przypadków</li> <li>- praca w grupach</li> <li>- analiza tekstu/ filmu z dyskusją</li> </ul>				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	PREZENTACJA	EP1,EP3,EP4,EP6			
	PROJEKT	EP4,EP6			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP1,EP2,EP6			
Forma i warunki zaliczenia	<p>wiczenia: student zdobywa zaliczenie, gdy przygotowuje i przeprowadzi prezentację oraz bierze udział w dyskusji podczas zajęć.</p> <p>Wykłady: student zdobywa zaliczenie, gdy przygotowuje i zaprezentuje projekt grupowy.</p> <p>wiczenia: 70% ocena z prezentacji, 30% ocena z udziału na zajęciach</p> <p>Wykłady: ocena z projektu</p>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu to średnia arytmetyczna z ocen z wykładu i wiczeń				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	Environmental policy (polityka środowiskowa)		Arytmetyczna	
	5	Environmental policy (polityka środowiskowa) [wykład]	zaliczenie z ocen		
	5	Environmental policy (polityka środowiskowa) [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok II</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>Evolution (ewolucja) (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_41S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>5</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 5 - j zyk angielski (100%)</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozumie mechanizm działania ewolucji oparty na losowej zmienności mutacyjnej oraz działaniu dryfu genetycznego i doboru naturalnego. Rozumie, skąd bierze się różnorodność świata organicznego	K_W01 K_W04 K_W06
umiejętności	1	EP2	Student posiada umiejętność patrzenia na wszelkie zjawiska biologiczne z punktu widzenia ich ewolucji; potrafi dostrzec i wykazać niespójność tłumaczeń obserwacji biologicznych z teorii ewolucji oraz wytłumaczy zasady działania ewolucji	K_U02 K_U07
kompetencje społeczne	1	EP3	Traktuje teorię ewolucji jako nadrzędną teorię biologii i potrafi odważyć się bronić jej przed atakami ideologicznymi, takimi jak kreacjonizm czy koncepcja inteligentnego projektu	K_K01 K_K02
<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Evolution (ewolucja)</b>				
Forma zajęć : <b>konwersatorium</b>				
1. Historia badań nad ewolucją. Darwinowska teoria ewolucji, historia myśli ewolucyjnej			5	2
2. Biogeneza, hipotezy o powstaniu i wczesnej ewolucji życia; główne etapy życia na Ziemi.			5	2
3. Molekularne podstawy ewolucji. Zmienność w populacjach naturalnych. Zmienności między populacjami.			5	3
4. Bezpośrednie dowody ewolucji.			5	2
5. Dobór naturalny. Prawo Hardy'ego i Weinberga, równowaga mutacyjno-selekcyjna. Współdziałanie dryfu i doboru, zegar molekularny, dobór naturalny i sztuczny w przypadku cech ilościowych. Dobór naturalny i adaptacja			5	3
6. Ewolucja i utrzymywanie się rozrodu płciowego. Systemy kojarzenia i dobór płciowy. Konflikty wewnątrz genomu.			5	2
7. Klasyfikacja i filogeneza.			5	2
8. Specjacja; radiacje przystosowawcze. Wymieranie gatunków; wielkie wymierania.			5	2
9. Makroewolucja? ewolucja w szerszych jednostkach taksonomicznych, historia procesu ewolucji w geologicznej skali czasu.			5	2
Metody uczenia się	Wykład informacyjno-konwersatoryjny prowadzony z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych oraz analizy artykułów naukowych połączonych z dyskusją			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>KOŁOKWIUM</b>			<b>EP1,EP2,EP3</b>

Forma i warunki zaliczenia	<b>Kolokwium obejmuj ce wiedz z wykładów oraz zalecanej literatury</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Ocena z kolokwium jest ocen z przedmiotu</b>				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	Evolution (ewolucja)		Wa ona	
	5	Evolution (ewolucja) [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		1,00
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>50</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Genetics (genetyka)</b> <b>(PODSTAWOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_10S</b>
--	---

Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>
--

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno :
--	--	-------------

Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>2</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 2 - j zyk angielski (100%)</b>
------------------	----------------------	--	---

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie podstawowe poj cia genetyki ogólnej, podstawowe prawa dziedzicznoci, budow i organizacj materiału genetycznego, jego przemiany oraz drogi jego przekazywania w organizmie i pomi dzy organizmami	K_W01 K_W06
	2	EP2	Student posiada wiedz o ródłach i rodzajach zmienno ci genetycznej, schematach dziedziczenia, podstawowych chorobach genetycznych wyst puj cych u człowieka i ich przyczynach	K_W01 K_W03 K_W06
umiej tno ci	1	EP3	Student stosuje podstawowe techniki genetyczne, rozwi zuje zagadnienia i zadania genetyczne. Student potrafi sklasyfikowa mutacje Drosophila melanogaster i wybiera sposób przeprowadzenia krzy ówki i przewiduje genotypy potomstwa i je analizuje w praktyce.	K_U02 K_U03 K_U04
	2	EP4	Student wyprowadza wnioski na podstawie przeprowadzonych krzy ówek o zasadach dziedziczenia cech	K_U02 K_U04
kompetencje społeczne	1	EP5	Student ma wiadomo poziomu swojej wiedzy i umiej tno ci, rozumie potrzeb ci głego doksztalcania si zawodowego, dokonuje samooceny własnych kompetencji i doskonali umiej tno ci, wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia	K_K01 K_K02

<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>	Semestr	Liczba godzin
--------------------------	---------	---------------

Przedmiot: <b>Genetics (genetyka)</b>
---------------------------------------

Forma zaj : <b>wykład</b>
---------------------------

<b>1. Zarys historii genetyki</b>	2	2
<b>2. Struktura i wła ciwo ci kwasów nukleinowych. Organizacja genomu Prokaryota i Eukaryota. Organizacja mitochondrialnego DNA. Transpozony. Typy i funkcje RNA.</b>	2	4
<b>3. Mechanizm replikacji DNA komórek bakteryjnych oraz eukariotycznych.</b>	2	3
<b>4. Organizacja genów w komórkach bakteryjnych oraz eukariotycznych. Transkrypcja. Regulacja ekspresji genów u Pro- i Eukaryota na poziomie transkrypcji. Modyfikacje białek oraz DNA. Regulowanie ekspresji genów potranskrypcyjnie. Splicing, mechanizm dojrzewania mRNA. Kod genetyczny. Translacja. Modyfikacje posttranslacyjne i transport białek w komórce.</b>	2	4
<b>5. Podstawy genetyki klasycznej i molekularnej</b>	2	3
<b>6. Mechanizmy dziedziczenia, zmienno dziedziczna i ujawnianie si cech genotypowych</b>	2	3
<b>7. Determinacja płci, cechy zwi zane z płci . Rodzicielskie pi tno genomowe (mechanizm, znaczenie).</b>	2	3
<b>8. Współdziałanie genotypu i rodowiska na przykładach ro lin i zwierz t (w tym człowieka)</b>	2	3
<b>9. Mutacje genowe, chromosomowe i genomowe. Przykłady chorób genetycznych</b>	2	3
<b>10. Poj cia z zakresu in ynierii genetycznej i komórkowej (klonowanie) oraz GMO</b>	2	2

Forma zaj : laboratorium						
1. Samodzielne prowadzenie krzy ówek D. melanogaster na I i II prawo Mendla			2	6		
2. Organizacja materiału genetycznego i podziały komórkowe. Oogeneza i spermatogeneza			2	4		
3. I i II prawo Mendla. Allele wielokrotne, plejotropia, letalno , epistaza			2	6		
4. Dziedziczenie cech jako ciowych i ilo ciowych			2	2		
5. Determinacja płci. Dziedziczenie cech sprz onych z płci			2	2		
6. Mutacje genowe i chromosomowe. Markery genetyczne			2	2		
7. Genetyka populacyjna i konserwatorska			2	4		
8. Genetyka organizmów wodnych			2	4		
Metody uczenia si		Wykłady, oparte o aktualn wiedz na temat mechanizmów odpowiedzialnych za dziedziczenie i zmienno cech. wiczenie laboratoryjne prowadzone metod pracy w grupach.				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu	
		EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2,EP5	
		KOLOKWIUM			EP1,EP3,EP4,EP5	
		ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )			EP3,EP4,EP5	
Forma i warunki zaliczenia		1. Uzyskanie pozytywnej oceny z laboratorium, które jest kryterium przyst pienia do pisemnego egzaminu. Zaliczenie laboratorium odbywa si na podstawie otrzymania pozytywnej oceny ze sprawdzianu z ka dego tematu oraz wniosków formułowanych na podstawie wykonanych podczas laboratoriów do wiadcze . 2. Pozytywna ocena zaliczenia tre ci wykładowych w czasie egzaminu pisemnego				
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
		Ocena ko cowa z przedmiotu jest wyliczana na podstawie redniej arytmetycznej ocen z wykładów i wicze w stosunku 1:1				
Metoda obliczania oceny ko cowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
		2	Genetics (genetyka)		Arytmetyczna	
		2	Genetics (genetyka) [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
		2	Genetics (genetyka) [wykład]	egzamin		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.			125			
Liczba punktów ECTS			5			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Geology and paleontology (geologia i paleontologia)</b> <b>(KIERUNKOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3446_44S</b>
--	---

Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>
--

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno :
--	--	-------------

Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>6</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 6 - j zyk angielski (100%)</b>
------------------	----------------------	--	---

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Rozumie znaczenie podstawowych terminów geologicznych oraz poznaje procesy geologiczne kształtujące hydrosferę.	K_W01
	2	EP2	Dostrzega związki pomiędzy budową geologiczną a występowaniem ciał wodnych i chemizmem wód na danym obszarze.	K_W03
umiejętności	1	EP3	Potrąfi rozpoznawać makroskopowo najważniejsze minerały, skały i skamieniałości, i wykorzystuje zdobyte w ten sposób informacje do pogłębionego zrozumienia procesów kształtujących zbiorniki wodne.	K_U01
	2	EP4	Potrąfi pozyskiwać dane geologiczne niezbędne do badań hydrobiologicznych korzystając z różnorodnych źródeł informacji.	K_U02
kompetencje społeczne	1	EP5	Rozumie potrzeby porządkowania, syntetyzowania i uaktualniania wiedzy z zakresu geologii, wykorzystując dostępne źródła informacji.	K_K02

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

Przedmiot: **Geology and paleontology (geologia i paleontologia)**

Forma zajęć : **wykład**

Treść	Semestr	Liczba godzin
1. Ziemia jako planeta - fizyka i chemizm Ziemi, jej budowa i ewolucja	6	1
2. Zarys budowy geologicznej kontynentów i oceanów	6	2
3. Płyty litosferyczne Ziemi (podziały i granice)	6	1
4. Cykl geologiczny: magmatyzm - erozja - transport - depozycja - metamorfizm - przetopienie.	6	2
5. Procesy magmowe i metamorficzne.	6	2
6. Przegląd głównych czynników rzeźbotwórczych.	6	2
7. Przegląd głównych środowisk sedymentacyjnych.	6	2
8. Wody podziemne i zjawiska krasowe	6	3

Forma zajęć : **wiczenia**

Treść	Semestr	Liczba godzin
1. Podstawowe pojęcia; cechy fizyczne minerałów; tekstury skał.	6	2
2. Minerały i tekstury skał magmowych.	6	2
3. Skały magmowe.	6	2
4. Kolokwium z cech fizycznych minerałów oraz ze skał magmowych.	6	1
5. Minerały i tekstury skał osadowych	6	2

6. Skały osadowe		6	2		
7. Kolokwium ze skał osadowych.		6	1		
8. Minerale i tekstury skał metamorficznych.		6	2		
9. Skały metamorficzne.		6	2		
10. Kolokwium ze skał metamorficznych		6	1		
11. Wprowadzenie do paleontologii		6	2		
12. Skamieniała ci: g bki i jamochłony.		6	2		
13. Skamieniała ci: stawonogi i ramienionogi.		6	3		
14. Skamieniała ci: mi czaki.		6	3		
15. Skamieniała ci: szkarłupnie i graptolity.		6	2		
16. Kolokwium z paleontologii		6	1		
Forma zaj : zaj cia terenowe					
1. Kompas geologiczny, mapa geologiczna, przekrój geologiczny.		6	5		
2. Budowa geologiczna a rze ba terenu.		6	5		
3. Budowa geologiczna a wyst powanie ciał wodnych i parametry fizykochemiczne wód.		6	5		
Metody uczenia si	Wykład w formie autorskiej prezentacji multimedialnej. Zaj cia praktyczne z mineralogii i petrografii (nauka rozpoznawania minerałów i skał). Zaj cia praktyczne z paleontologii (nauka rozpoznawania podstawowych grup skamieniała ci). Zaj cia terenowe (praca z geologicznymi materiałami kartograficznymi, relacja mi dzy budow geologiczn a rze b terenu, wpływ budowy geologicznej na wyst powanie ciał wodnych i chemizm wód).				
Metody weryfikacji efektów uczenia si			Nr efektu uczenia si z sylabusu		
	KOLOKWIUM		EP1,EP2		
	SPRAWDZIAN		EP3,EP4		
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )		EP3,EP4,EP5		
Forma i warunki zaliczenia	Pozytywna ocena z kolokwium obejmuj cego tematyk wykładów. Uzyskanie pozytywnych ocen ze sprawdzianów ustnych i pisemnych dotycz cych wicze oraz wicze terenowych.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena ko cowa z przedmiotu jest redni wa on obliczan w nast puj cy sposób: 40% oceny z kolokwium + 30% oceny z wicze + 30% oceny z wicze terenowych.				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	6	Geology and paleontology (geologia i paleontologia)		Wa ona	
	6	Geology and paleontology (geologia i paleontologia) [ wiczenia]	zaliczenie z ocen		0,30
	6	Geology and paleontology (geologia i paleontologia) [wykład]	zaliczenie z ocen		0,40
6	Geology and paleontology (geologia i paleontologia) [zaj cia terenowe]	zaliczenie z ocen		0,30	
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		125			
Liczba punktów ECTS		5			

# SYLABUS

Moduł: <b>Foreign language (j zyk obcy) [moduł]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>German language (j zyk niemiecki) (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3457_50S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 
Rok: <b>2, 3</b>	Semestr: <b>3, 4, 5, 6</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk niemiecki (100%) , semestr: 4 - j zyk niemiecki (100%) , semestr: 5 - j zyk niemiecki (100%) , semestr: 6 - j zyk niemiecki (100%)</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
umiej tno ci	1	EP1	Student posiada umiej tno porozumiewania si na poziomie B2 z ró nymi podmiotami w formie werbalnej i pisemnej oraz czyta ze zrozumieniem artykuły zwi zane ze studiowanym kierunkiem	K_U06
	2	EP2	Student Uczestniczy w rozmowach, dyskusjach oraz formuluje dłu sze wypowiedzi ustne na tematy ogólne i specjalistyczne	K_U05 K_U06
	3	EP3	Student samodzielnie planuje i konsekwentnie doskonali swoje umiej tno ci j zykowe, kontynuuje proces dokształcania si i samodoskonalenia do ko ca ycia.	K_U08
kompetencje społeczne	1	EP4	Ma wiadomo swoich kompetencji j zykowych i przydatno ci posiadanej wiedzy w pracy zawodowej, dlatego w momencie pojawienia si trudno ci z samodzielnym rozwi zaniem problemu jest gotów do korzystania z konsultacji eksperckich	K_K02
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>German language (j zyk niemiecki)</b>				
Forma zaj : <b>lektorat</b>				
1. słówka i zwroty dotycz ce ycia codziennego			3	10
2. praca z materiałem o tematyce fachowej			3	18
3. sprawdzian zdobytych umiej tno ci			3	2
4. wiczenia w mówieniu i czytaniu			4	16
5. komunikacja j zykowa			4	12
6. test kontrolny			4	2
7. fachowe słownictwo i zwroty			5	16
8. wiczenia w mówieniu, słuchaniu, czytaniu i pisaniu			5	12
9. sprawdzian			5	2
10. wiczenia w czytaniu i mówieniu			6	20
11. wiczenia w słuchaniu i pisaniu			6	8
12. test sprawdzaj cy			6	2



Metody uczenia si	Zaj cia doskonala ce wszystkie kompetencje j zykowe: czytanie, sluchanie, mowienie i pisanie, odnosz ce si do slownictwa i tematyki w zakresie proponowanym w podr czniku do nauki j zyka obcego oraz dodatkowych materialow tekstowych; zaj cia zwi zane z materialem leksykalno-gramatycznym zawartym w podr czniku i wynikaj cym z celow nauczania; podstawy wymowy i pisowni; tworzenie wypowiedzi na ro ne tematy				
Metody weryfikacji efektow uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>EGZAMIN USTNY</b>				<b>EP1,EP2,EP3</b>
	<b>SPRAWDZIAN</b>				<b>EP1</b>
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>				<b>EP1,EP3</b>
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>				<b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>
Forma i warunki zaliczenia	semestr 3, 4, 5: warunkiem zaliczenia wicze jest otrzymanie pozytywnej oceny ze sprawdzianow, prac pisemnych semestr 6: warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu ustnego				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	semestry: 3, 4, 5 ko cz si zaliczeniem na ocen . Ocena ko cowa jest redni z ocen otrzymanych za zaliczenie poszczegolnych dziala semestr 6 ko czy si egzaminem ustnym. Ocena z egzaminu jest ocen ko cow z przedmiotu.				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	German language (j zyk niemiecki)		Wa ona	
	3	German language (j zyk niemiecki) [lektorat]	zaliczenie z ocen		1,00
	4	German language (j zyk niemiecki)		Wa ona	
	4	German language (j zyk niemiecki) [lektorat]	zaliczenie z ocen		1,00
	5	German language (j zyk niemiecki)		Wa ona	
	5	German language (j zyk niemiecki) [lektorat]	zaliczenie z ocen		1,00
	6	German language (j zyk niemiecki)		Wa ona	
6	German language (j zyk niemiecki) [lektorat]	egzamin		1,00	
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>250</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>10</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Global water resources (zasoby wodne Ziemi)</b> <b>(PODSTAWOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3446_1S</b>
--	--

Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>
--

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno :
--	--	-------------

Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>1</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 1 - j zyk angielski (100%)</b>
------------------	----------------------	--	---

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie zjawiska a tak e procesy kieruj ce obiegiem wody, oraz zjawiska i procesy oddziaływuj ce na globalny stan zasobów wody.	K_W01
	2	EP2	Student zna i rozumie podstawowe metody badawcze wykorzystywane w laboratoriach i terenie słu ce badaniom włą ciwo ci wody.	K_W02 K_W07
umiej tno ci	1	EP3	Student posługuje si włą ciwymi technikami pomiarowymi.	K_U03
	2	EP4	Student potrafi samodzielnie i zespołowo przeprowadza eksperymenty, pomiary i symulacje oraz obserwacje hydrologiczne. Formuluje wnioski na podstawie obserwacji i wyników analiz.	K_U04 K_U07
kompetencje społeczne	1	EP5	Student jest gotów do inicjowania działa na rzecz przeciwdziałania zagrożeniom rodowiska wodnego oraz kontroli i oceny stanu hydrosfery.	K_K04

TRE CI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: **Global water resources (zasoby wodne Ziemi)**

Forma zaj : **wykład**

Treść	Semestr	Liczba godzin
1. Rozkład zasobów wodnych na Ziemi	1	3
2. Wpływ zasobów wodnych na rozkład temperatury na Ziemi	1	3
3. Ocean jako główny o rodek transportuj cy mas i ciepło na Ziemi	1	3
4. Procesy współoddziaływania mi dzy wod i powietrzem	1	3
5. Fizyczne i chemiczne włą ciwo ci wody	1	3
6. Fizyczne i chemiczne włą ciwo ci hydratów jonowych	1	3
7. Rotacyjne włą ciwo ci molekuł wody i hydratów jonowych	1	3
8. Wpływ zmian klimatycznych na zasoby wodne na Ziemi	1	3
9. Zanieczyszczenia wody na Ziemi	1	3
10. Zasoby wodne dla biosfery	1	3

Forma zaj : **laboratorium**

Treść	Semestr	Liczba godzin
1. Fizyczne włą ciwo ci wody	1	3
2. Eksperymenty odślaniaj ce ciepło włą ciwe i utajone wody	1	3
3. Pojemno cieplna wody	1	3

4. Obserwacje efektów ruchów rotacyjnych wody w strefie brzegowej		1	4		
5. Obserwacje eksperymentalne efektów rotacji pary wodnej		1	2		
6. Rejestracja efektów rotacyjnych podczas dysocjacji soli		1	3		
7. Pomiary przewodności elektrycznej wody		1	3		
8. Pomiary rozkładu ładunku elektrycznego w kroplach wody		1	3		
9. Obserwacje eksperymentalne kropli aerozoli morskich i ich właściwości fizycznych		1	3		
10. Pomiary eksperymentalne za pomocą systemów TriOS i WetLab		1	3		
Metody uczenia się	Eksperymenty, pomiary i obserwacje wykonywane w laboratorium i w morskiej strefie brzegowej. Prezentacja wyników badań, wykłady				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1,EP2,EP3		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2,EP3		
	PROJEKT		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJAMI)		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5		
Forma i warunki zaliczenia	Wykłady - otrzymanie pozytywnej oceny z kolokwium obejmującego treści wykładów Laboratorium: otrzymanie pozytywnych ocen ze sprawdzianów oraz projektu.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią ocen z wykładów i laboratoriów				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obliczenia oceny	Waga do redniej
	1	Global water resources (zasoby wodne Ziemi)		Arytmetyczna	
	1	Global water resources (zasoby wodne Ziemi) [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	1	Global water resources (zasoby wodne Ziemi) [wykład]	zaliczenie z ocen		
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		100			
Liczba punktów ECTS		4			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Herpetology and mammalogy (herpetologia i teriologia) (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_21S</b>		
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>					
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno :	
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>4</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 4 - j zyk angielski (100%)</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Przedstawia i definiuje ródła zmienno ci płazów, gadów i ssaków. Omawia przyczyny bioró norodno ci w aspekcie czasowym i geograficznym	K_W05	
umiej tno ci	1	EP2	Posługuje si literatura fachowa	K_U02	
kompetencje społeczne	1	EP3	w ocenie pracy własnej zachowuje postaw rzeczw i krytyczn	K_K01	
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Herpetology and mammalogy (herpetologia i teriologia)</b>					
Forma zaj : <b>wykład</b>					
1. Płazy i gady: pochodzenie				4	1
2. Płazy i gady: reprodukcja i historia ycia				4	2
3. Płazy i gady: ekologia fizjologiczna				4	1
4. Płazy i gady: ekologia behawioralna				4	2
5. Płazy i gady: dynamika populacji i ochrona				4	2
6. Ssaki: pochodzenie				4	1
7. Ssaki: reprodukcja i historia ycia				4	2
8. Ssaki: ekologia behawioralna				4	2
9. Ssaki: dynamika populacji i ochrona				4	2
Forma zaj : <b>wiczenia</b>					
1. Klasyfikacja i ró norodno : płazy beznogie				4	1
2. Klasyfikacja i ró norodno : płazy ogoniaste				4	2
3. Klasyfikacja i ró norodno : płazy bezogonowe				4	2
4. Klasyfikacja i ró norodno : ółwie				4	2
5. Klasyfikacja i ró norodno : krokodyle				4	2
6. Klasyfikacja i ró norodno : hatterie i jaszczurki				4	1
7. Klasyfikacja i ró norodno : w e				4	1
8. Ogólna klasyfikacja i ró norodno ssaków z wyró nieniem ssaków rodowisk wodnych				4	4
Metody uczenia si		prezentacja multimedialna, opracowanie projektu, 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	<p>-dłuższa wypowiedź pisemna          -wykonanie pracy zaliczeniowej: prezentacja          -ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za określone działania i prace studenta (wiedza z wykładów oraz zalecanej literatury, zaliczenie ćwiczeń, wykonanie prezentacji oraz zaliczenie kolokwium)</p>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną uzyskanych przez studenta ocen w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	4	Herpetology and mammalogy (herpetologia i teriologia)		Arytmetyczna	
	4	Herpetology and mammalogy (herpetologia i teriologia) [ćwiczenia]	zaliczenie z ocen		
	4	Herpetology and mammalogy (herpetologia i teriologia) [wykład]	zaliczenie z ocen		
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>75</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>3</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Hydrobotany (hydrobotanika) (PODSTAWOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_8S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 
Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>2</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 2 - j zyk angielski (100%)</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozumie specyfik uwarunkowa wyst powania ro lin wodnych.	K_W01
	2	EP2	Zna i rozumie podstawowe metody oraz techniki badawcze, laboratoryjne, stosowane we współczesnej hydrobotanice	K_W02
umiej tno ci	1	EP3	Potrafi wla ciwie dobiera i stosowa odpowiednie metody i narz dzia badawcze oraz prezentowa wyniki obserwacji i wnioski, w tym z analizy literatury fachowej, w formie pisemnej i ustnej, z u yciem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych	K_U02 K_U03 K_U04
	2	EP4	Potrafi przeprowadza obserwacje i pomiary stosuj c odpowiednie narz dzia i metody badawcze, laboratoryjne, a tak e interpretowa otrzymane wyniki i wyci ga wnioski w oparciu o posiadane wiedz	K_U01
	3	EP5	Potrafi wla ciwie dobiera i wykorzystywa ró dła informacji naukowych, krytycznie je analizuj c i oceniaj c oraz przeprowadza syntez zawartych w nich danych do formułowania i rozwi zywania problemów	K_U03
kompetencje społeczne	1	EP6	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych tre ci oraz do uznawania znaczenia wiedzy ogólnej i specjalistycznej z zakresu hydrobiologii w rozwi zywaniu problemów poznawczych i praktycznych, a tak e do zasi gania opinii ekspertów w przypadku trudno ci z samodzielnym rozwi zywaniem problemów	K_K03 K_K04
	2	EP7	Jest gotów do wypełniania zobowi za społecznych, w tym do dzielenia si wiedz z zakresu hydrobotaniki z innymi oraz współorganizowania działalno ci na rzecz rodowiska społecznego	K_K04
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Hydrobotany (hydrobotanika)</b>				
Forma zaj : <b>wykład</b>				
1. Przystosowania ro lin do rodowiska wodnego			2	4
2. Klasyfikacja morfologiczna ro lin wodnych: Amphiphytes, Elodeids, Isoetids, Helophytes, Nymphaeids, Pleuston			2	2
3. Znaczenie ro lin w rodowisku wodnym. Podział makrofitów: wypływaj cy, zanurzony, o li ciach pływaj cych, swobodnie unosz cy si			2	2
4. Zagadnienia fitogeograficzne makrofitów wodnych: zasi gi ogólne i lokalne, czynniki determinuj ce rozmieszczenie ro lin wodnych i bagiennych.			2	4

5. Przegląd systematyczny roślin wodnych. Chlorophyta: Chara, Nitella, Cladophora, Enteromorpha Rhodophyta: Lemanea, Batrachospermum Xanthophyta: Vaucheria Bryophyta and liverworts: Fontinalis, Riella, Ricciocarpus Pteridophyta: Azolla, Salvinia, Isoetes Spermatophyta: Sagittaria, Alisma, Butomus, Brasenia, Cabomba, Callitriche, Ceratophyllum, Scirpus, Carex, Myriophyllum, Elodea, Vallisneria, Juncus, Lemna, Utricularia, Nelumbo, Nymphaea, Nuphar, Spartina, Eichhornia, Potamogeton, Ranunculus, Sparganium, Typha		2	12		
6. Zbiorowiska roślin wodnych słodkowodnej Europy. Jednostki: Fontinetetea, Lemnetea, Charaetea, Phragmitetea, Potametea, Litorelletea, Utricularietea, Alnetea glutinosae,		2	6		
Forma zajęć : laboratorium					
1. Bioróżnorodność roślin wodnych. Oznaczanie gatunków. Taksony z rodzajów: Acorus, Aldrovanda, Alisma, Batrachium, Berula, Bulboschoenus, Butomus, Chara, Calla, Calliergon, Caltha, Carex, Cladium, Comarum, Drepanocladus, Eleocharis, Elisma, Epilobium, Equisetum, Filipendula, Galium, Glyceria, Heleocharis, Helodium, Hippuris, Hydrilla, Hydrocharis, Hydrocotyle, Iris, Isoetes, Juncus, Lemna, Limnanthemum, Litorella, Lobelia, Luronium, Lysimachia, Mentha, Menyanthes, Nitelopsis, Parnassia, Nuphar, Nymphaea, Oenanthe, Parnassia, Phalaris, Phragmites, Potamogeton, Ranunculus, Riccia, Rumex, Sagittaria, Salvinia, Salix, Schoenoplectus, Scirpus, Senecio, Sium, Solanum, Sparganium, Spirodela, Stachys, Stellaria, Stratioides, Trapa, Typha, Utricularia, Veronica, Wolffia.		2	30		
Forma zajęć : zajęcia terenowe					
1. Nauka rozpoznawania zbiorowisk roślinnych wodnych i szuwarowych. Metody prac terenowych		2	15		
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna, praca w grupach. Obserwacje makroskopowe i mikroskopowe, rysunek,				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7		
	SPRAWDZIAN		EP5,EP7		
Forma i warunki zaliczenia	wykład: egzamin pisemny: warunkiem zaliczenia wykładów jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu obejmującego treści prezentowane na wykładach laboratorium: warunkiem zaliczenia laboratoriów jest uzyskanie pozytywnej oceny ze sprawdzianów cząstkowych zajęcia terenowe: warunkiem zaliczenia zajęć terenowych jest uzyskanie pozytywnej oceny z praktycznej umiejętności rozpoznawania roślin wodnych oraz znajomości metod prac terenowych				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	średnia z oceny z egzaminu oraz laboratoriów i zajęć terenowych				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	2	Hydrobotany (hydrobotanika)		Arytmetyczna	
	2	Hydrobotany (hydrobotanika) [wykład]	egzamin		
	2	Hydrobotany (hydrobotanika) [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	2	Hydrobotany (hydrobotanika) [zajęcia terenowe]	zaliczenie z ocen		
Łączny nakład pracy studenta w godz.		200			
Liczba punktów ECTS		8			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Hydrology (hydrologia) (KIERUNKOWE)</b>		Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3446_27S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>			
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno : 
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>5</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 5 - j zyk angielski (100%)</b>

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu poj cia i zjawiska dotycz ce hydrologii wód ródl dowych, zarówno powierzchniowych, jak i podziemnych.	K_W01
	2	EP2	Zna i rozumie narz dzie fizyczne niezbd ne do zrozumienia zasad funkcjonowania hydrosfery.	K_W07
umiej tno ci	1	EP3	Potrafi wykorzystywa dane hydrologiczne, przeprowadza ich syntez i analiz wykorzystuj c do rozwi zywania okre lonych problemów.	K_U02
	2	EP4	Potrafi komunikowa si z otoczeniem wykorzystuj c specjalistyczn terminologi z zakresu hydrologii.	K_U05
	3	EP5	Potrafi wykorzysta posiadana wiedze z zakresu hydrologii do wykonywania opracowa pisemnych i analiz.	K_U01
kompetencje społeczne	1	EP6	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy z zakresu hydrologii i uznawania znaczenia tej wiedzy w rozwi zywaniu problemów dotycz cych hydrobiologii.	K_K02

TRE CI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: **Hydrology (hydrologia)**

Forma zaj : **wykład**

1. Cykl kr enia wody w przyrodzie, bilans wodny i charakterystyka dorzecza.	5	3
2. Charakterystyka cieków, sie rzeczna i odpływ rzeczny.	5	3
3. Jeziora, ich typy, morfologia i morfometria; jeziorno .	5	4
4. Charakterystyka obszarów zabagnionych.	5	2
5. Wody podziemne, ich geneza i klasyfikacja.	5	2
6. Lodowce, ich geneza, typy i zasilanie; ruch lodowców.	5	1

Forma zaj : **wiczenia**

1. Wyznaczanie powierzchniowego działu wodnego zlewni dla wybranej rzeki.	5	3
2. Kilometrowanie rzeki, obliczanie rozwini cia, kr to ci oraz spadku rzeki.	5	2
3. Analiza zmienno ci sezonowej odpływów rzecznych.	5	2
4. Wykonywanie przekroju przez zwierciadło wody podziemnej.	5	2
5. Sporz dzanie wykresu waha zwierciadła wody podziemnej w ci gu roku.	5	2
6. Wykonanie planu batymetrycznego i przekroju przez mis jeziorn .	5	2
7. Wyznaczanie parametrów morfometrycznych jeziora.	5	2



Metody uczenia si	<b>Wykład z materiałami multimedialnymi, wykonywanie analiz pisemnych (w tym graficznych i obliczeniowych), dyskusja.</b>				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>KOLOKWIUM</b>				<b>EP1,EP2,EP6</b>
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>				<b>EP1,EP2,EP3,EP5</b>
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>				<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6</b>
Forma i warunki zaliczenia	<b>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest pozytywne wykonanie wszystkich opracowa pisemnych oraz pozytywne zaliczenie ko cowego kolokwium zaliczeniowego.</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Ko cow ocen z przedmiotu stanowi rednia arytmetyczna z ko cowego kolokwium zaliczeniowego oraz z wicze . Ocena z wicze wyliczona jest na podstawie wykonanych przez studenta opracowa pisemnych.</b>				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	Hydrology (hydrologia)		Arytmetyczna	
	5	Hydrology (hydrologia) [ wiczenia]	zaliczenie z ocen		
	5	Hydrology (hydrologia) [wykład]	zaliczenie z ocen		
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>75</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>3</b>			

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok I</b>			
Nazwa przedmiotu: <b>Hydrometeorology (hydrometeorologia) (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3446_17S</b>
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>			
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno : 
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>3</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk angielski (100%)</b>

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP3	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia i terminologii stosowane w meteorologii. Zna stany atmosfery oraz ich zmienność w przestrzeni i czasie.	K_W01
	2	EP4	Student zna i rozumie teoretyczne podstawy metodyki pomiarów podstawowych elementów meteorologicznych	K_W02
umiejętności	1	EP5	Student prawidłowo dobiera i używa sprzętu używanego do pomiarów meteorologicznych.	K_U03
	2	EP6	Potrafi przeprowadzić podstawowe pomiary hydrometryczne, interpretować otrzymane wyniki	K_U04
	3	EP7	Student potrafi posługiwać się terminologią fachową w celu opisu procesów zachodzących w atmosferze i hydrosferze	K_U05
kompetencje społeczne	1	EP8	Student jest gotów do inicjowania działań społecznych na rzecz ochrony hydrosfery i atmosfery.	K_K04

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

Przedmiot: **Hydrometeorology (hydrometeorologia)**

Forma zajęć : **wykład**

1. Wymiana energii przez powierzchnię kontaktu woda powietrze	3	2
2. Ruchy konwekcyjne w troposferze	3	2
3. Pola wiatru i fal wiatrowych	3	2
4. Procesy rotacyjne wymuszane przez par wodną w troposferze	3	2
5. Ciepło właściwe i utajone pary wodnej	3	2
6. Pojemność cieplna wody i powietrza	3	2
7. Pole elektryczne w troposferze	3	3
Forma zajęć : <b>wiczenia</b>		
1. Przyrządy meteorologiczne	3	3
2. Dane pomiarowe pozyskiwane na stacjach pomiarowych w Szczecinie i Międzyzdrojach	3	3
3. Deszczomierze	3	3
4. Obserwacje kropeł rozbryzgów	3	3
5. Obserwacja uwalniania tlenu z wody	3	3

6. Obserwacje ruchów spiralnych w powietrzu		3	3		
7. Pomiary gradient pr dko ci wiatru w profile pionowym		3	3		
8. Obserwacje cech porywisto ci wiatru		3	3		
9. Pomiary gradientów termicznych w morskiej strefie brzegowej		3	3		
10. Pomiary gradientów wilgotno ci w morskiej strefie brzegowej		3	3		
Metody uczenia si	Obserwacje eksperymentalne prowadzone w laboratorium i na stacji morskiej				
Metody weryfikacji efektów uczenia si			Nr efektu uczenia si z sylabusa		
	KOLOKWIUM		EP3,EP4		
	SPRAWDZIAN		EP3,EP4,EP5		
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )		EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8		
Forma i warunki zaliczenia	Wykłady: otrzymanie pozytywnej oceny na 3 losowe pytania obejmuj ce tematyk wykładów wiczenia: otrzymanie pozytywnych ocen ze sprawdzianów, zada cz stkowych i kolokwium.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena ko cowa z przedmiotu stanowi redni arytmetyczn ocen z wykładów i wicze .				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	Hydrometeorology (hydrometeorologia)		Arytmetyczna	
	3	Hydrometeorology (hydrometeorologia) [wykład]	zaliczenie z ocen		
	3	Hydrometeorology (hydrometeorologia) [ wiczenia]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Hydrozoology of invertebrates I (hydrozoologia bezkręgowców I)</b> <b>(PODSTAWOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_2S</b>
---	--

Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>
--

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalność :
--	--	---------------

Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>1</b>	Status przedmiotu: <b>obowiązkowy</b>	Język przedmiotu: <b>semestr: 1 - j. język angielski (100%)</b>
------------------	----------------------	--	--

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu pojęcia i zjawiska przyrodnicze, biologiczne organizmów wodnych oraz zależności zachodzące między elementami środowiska wodnego.	K_W01
	2	EP2	Zna i rozumie podstawowe metody oraz techniki badawcze, laboratoryjne, stosowane w identyfikacji organizmów wodnych	K_W02
	3	EP3	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu związki hydrobiologii z innymi dyscyplinami przyrodniczymi, z botaniką, hydrologią, ekologią umożliwiającymi zrozumienie zasad funkcjonowania organizmów oraz interpretowanie i uogólnianie posiadanej wiedzy	K_W03
umiejętności	1	EP4	Student potrafi właściwie dobrać, analizować i wykorzystywać klucze do oznaczania organizmów wodnych, leksykony, podręczniki na ich podstawie dokonać identyfikacji i rozwiązania problemu	K_U02
	2	EP5	Student potrafi korzystać z mikroskopu i innych narzędzi badawczych, z literatury i oprogramowania, w celu prezentacji wyników badań i obserwacji.	K_U03
	3	EP6	Potrafi przeprowadzać obserwacje i pomiary organizmów wodnych przy użyciu mikroskopu i innych narzędzi laboratoryjnych, a także interpretować otrzymane wyniki i wyciąga wnioski w oparciu o posiadaną wiedzę	K_U04
kompetencje społeczne	1	EP7	Student krytycznie ocenia posiadaną wiedzę i uznaje znaczenie wiedzy ogólnej i specjalistycznej z zakresu hydrobiologii oraz uznaje wiedzę specjalistów.	K_K02
	2	EP8	Jest gotów do edukowania społeczności lokalnej i regionalnej w zakresie hydrobiologii.	K_K03

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

Przedmiot: **Hydrozoology of invertebrates I (hydrozoologia bezkręgowców I)**

Forma zajęć : **wykład**

1. Wprowadzenie - filogeneza, cechy taksonomiczne, systematyka, biologia	1	2
2. Pierwotniaki 1 (Protozoa 1) - Zarodziowe (Sarcodina), Wiciowce (Flagellata)	1	2
3. Pierwotniaki 2 (Protozoa 2) - Orzki (Ciliata)	1	2
4. Gąbki (Porifera)	1	2
5. Jamochłony (Coelenterata)	1	2
6. Nicienie i brzochozyski, (Nematoda, Gastrotricha)	1	2
7. Wrotki pancerzykowe (Rotifera: Monogononta pancerzykowe)	1	2

8. Wrotki bezpancerzykowe, płazi ce (Rotifera: Monogononta bezpancerzykowe, Digononta, Platyhelminthes)		1	2		
9. Wieloszczety i sk poszczety (Oligochaeta, Polychaeta)		1	2		
10. Pijawki (Hirudina)		1	2		
11. Widłonogi (Copepoda)		1	2		
12. Wio larki 1 (Cladocera 1) - (Ctenopoda, Anomopoda, Radopoda,)		1	2		
13. Wio larki 2 (Cladocera 2) - (Haplopoda, Onochypoda)		1	2		
14. Przekopnice i mał oraczki (Triops, Ostracoda, Branchiura)		1	2		
15. Paj czaki i niesporczaki (Arachnida, Tardigrada)		1	2		
Forma zaj : laboratorium					
1. Wprowadzenie - obsługa mikroskopu, praca w laboratorium, sprz t laboratoryjny, zeszyt		1	2		
2. Pierwotniaki 1 (Protozoa 1) - Zarodziowe (Sarcodina), Wiciowce (Flagellata)		1	2		
3. Pierwotniaki 2 (Protozoa 2) - Orz ski (Ciliata)		1	2		
4. G bki (Porifera)		1	2		
5. Jamochłony (Coelenterata)		1	2		
6. Nicienie i brzuchorz ski, (Nematoda, Gastrotricha)		1	2		
7. Wrotki panczerzykowe (Rotifera: Monogononta panczerzykowe)		1	2		
8. Wrotki bezpancerzykowe, płazi ce (Rotifera: Monogononta bezpancerzykowe, Digononta, Platyhelminthes)		1	2		
9. Wieloszczety i sk poszczety (Oligochaeta, Polychaeta)		1	2		
10. Pijawki (Hirudina)		1	2		
11. Widłonogi (Copepoda)		1	2		
12. Wio larki 1 (Cladocera 1) - (Ctenopoda, Anomopoda, Radopoda)		1	2		
13. Wio larki 2 (Cladocera 2) - (Haplopoda, Onochypoda)		1	2		
14. Przekopnice i mał oraczki (Triops, Ostracoda, Branchiura)		1	2		
15. Paj czaki i niesporczaki (Arachnida, Tardigrada)		1	2		
Metody uczenia si	Obserwacje makroskopowe i mikroskopowe, rysunek, prezentacja multimedialna				
Metody weryfikacji efektów uczenia si			Nr efektu uczenia si z sylabusu		
	EGZAMIN USTNY		EP1,EP3,EP4,EP5,EP8		
	KOLOKWIUM		EP2,EP7,EP8		
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )		EP5,EP6		
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem uzyskania zaliczenia wicze jest pozytywna ocena b d ca redni oceny uzyskanej z kolokwium weryfikuj cym opanowanie wiedzy przekazanej studentowi w toku wicze . Warunkiem uzyskania zaliczenia wykładu jest pozytywna ocena z ustnego egzaminu weryfikuj cego opanowanie wiedzy przekazanej studentowi w toku wykładów				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	rednia z oceny zaliczeniowej wicze i wykładów (egzamin)				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	1	Hydrozoology of invertebrates I (hydrozoologia bezkr gowców I)		Arytmetyczna	

1	Hydrozoology of invertebrates I (hydrozoologia bezkręgowców I) [wykład]	egzamin		
1	Hydrozoology of invertebrates I (hydrozoologia bezkręgowców I) [laboratorium]	zaliczenie z ocen		

<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>150</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>6</b>

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Hydrozoology of invertebrates II (hydrozoologia bezkręgowców II)</b> <b>(PODSTAWOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3446_9S</b>
---	--

Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>
--

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalność:
--	--	--------------

Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>2</b>	Status przedmiotu: <b>obowiązkowy</b>	Język przedmiotu: <b>semestr: 2 - j. język angielski (100%)</b>
------------------	----------------------	--	--

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane elementy morfologii i anatomii bezkręgowców, zło one zależą od nich oraz teorie wyjaśniające powstawanie, które stanowi podstawową wiedzę ogólną z zakresu zoologii bezkręgowców	K_W01
	2	EP2	Zna i rozumie podstawowe metody i narzędzia badawcze, stosowane we współczesnej nauce z zakresu zoologii bezkręgowców	K_W02
	3	EP3	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zwiazki zoologii bezkręgowców z innymi dyscyplinami naukowymi, umożliwiając zrozumienie zasad funkcjonowania i organizacji organizmów wraz z interpretacją posiadanej wiedzy	K_W03
umiejętności	1	EP4	Potrafi odnaleźć i wykorzystywać różnorodne informacje naukowe, przeprowadzić ich krytyczną analizę w celu sformułowania i rozwiązywania problemów	K_U02
	2	EP5	Potrafi właściwie dobrać i stosować odpowiednie metody i narzędzia badawcze w celu wykonania obserwacji, zaprezentować wyniki obserwacji, porównać z istniejącą wiedzą, oraz w formie pisemnej i ustnej zaprezentować uzyskane wyniki, przy zastosowaniu zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych	K_U03
	3	EP6	Potrafi wykonać preparaty i pomiary stosując odpowiednie narzędzia i metody badawcze, a także porównać otrzymane wyniki i wyciągnąć wnioski w oparciu o posiadaną wiedzę	K_U04
kompetencje społeczne	1	EP7	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy oraz wyciągnięcia wniosków oraz do uznawania znaczenia istniejącej wiedzy z zakresu zoologii bezkręgowców w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych, a także do sięgania po wiedzę ekspercką w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemów	K_K02
	2	EP8	Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, w tym do dzielenia się wiedzą z zakresu zoologii bezkręgowców w celu edukacji społecznej	K_K03

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

Przedmiot: **Hydrozoology of invertebrates II (hydrozoologia bezkręgowców II)**

Forma zajęć: **wykład**

1. Crustacea (Phyllocarida, Hoplocarida)	2	2
2. Crustacea (Syncarida, Pancarida)	2	2
3. Crustacea (Peracarida)	2	2
4. Crustacea (Eucarida)	2	2

5. Collembola, wprowadzenie do Insecta	2	2
6. Neuroptera, Odonata, Ephemeroptera, Plecoptera	2	2
7. Coleoptera, Heteroptera	2	2
8. Trichoptera, Lepidoptera	2	2
9. Diptera	2	2
10. Mollusca, Polyplacophora, Monoplacophora, Aplacophora, Bivalvia	2	2
11. Gastropoda	2	2
12. Cephalopoda	2	2
13. Bryozoa, Brachiopoda	2	2
14. Echinodermata	2	2
15. Chordata: Tunicata	2	2
Forma zaj : laboratorium		
1. Crustacea (Phyllocarida, Hoplocarida)	2	2
2. Crustacea (Syncarida, Pancarida)	2	2
3. Crustacea (Peracarida)	2	2
4. Crustacea (Eucarida)	2	2
5. Collembola, wprowadzenie do Insecta	2	2
6. Neuroptera, Odonata, Ephemeroptera, Plecoptera	2	2
7. Coleoptera, Heteroptera	2	2
8. Trichoptera, Lepidoptera	2	2
9. Diptera	2	2
10. Polyplacophora, Bivalvia	2	2
11. Gastropoda	2	2
12. Cephalopoda	2	2
13. Bryozoa, Brachiopoda	2	2
14. Echinodermata	2	2
15. Chordata: Tunicata	2	2
Forma zaj : zaj cia terenowe		
1. Obserwacje terenowe wybranych grup bezkręgowców, identyfikacja cech diagnostycznych	2	12
2. Praca z urzędzeniami i sprzętem do prowadzenia badań terenowych. Nauka technik prac terenowych	2	2
3. Wyszukiwanie wybranych bezkręgowców w siedliskach	2	1
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP3
	KOLOKWIUM	EP2,EP4,EP5,EP7
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )	EP5,EP6,EP7,EP8



Forma i warunki zaliczenia	<b>Warunkiem uzyskania zaliczenia jest pozytywna ocena b d ca redni oceny uzyskanej na wiczeniach (kolokwium), zaj ciach terenowych i egzaminie weryfikuj cym opanowanie wiedzy przekazanej studentowi w toku przedmiotowych wykładów oraz zaliczenie rysunków.</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Zasady wyliczania oceny z przedmiotu: rednia z oceny zaliczeniowej wicze , zaj terenowych i wykładów (egzamin)</b>				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	2	Hydrozoology of invertebrates II (hydrozoologia bezkr gowców II)		Arytmetyczna	
	2	Hydrozoology of invertebrates II (hydrozoologia bezkr gowców II) [wykład]	egzamin		
	2	Hydrozoology of invertebrates II (hydrozoologia bezkr gowców II) [zaj cia terenowe]	zaliczenie z ocen		
	2	Hydrozoology of invertebrates II (hydrozoologia bezkr gowców II) [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>175</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>7</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Hydrozoology of vertebrates (hydrozoologia kręgowców)</b> <b>(PODSTAWOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_3S</b>
--	--

Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>
--

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno :
--	--	-------------

Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>1</b>	Status przedmiotu: <b>obowiązkowy</b>	Język przedmiotu: <b>semestr: 1 - język angielski (100%)</b>
------------------	----------------------	--	---

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozumie i posługuje się nomenklaturą i terminologią z zakresu zoologii systematycznej. Zna podstawy biologii wybranych grup zwierząt.	K_W04
	2	EP2	Opisuje charakterystykę omawianych grup taksonomicznych z uwzględnieniem cech diagnostycznych, morfologii i zna przedstawicieli tych grup.	K_W01
umiejętności	1	EP3	Rozpoznaje i klasyfikuje cechy morfologiczne wybranych taksonów i przyporządkowuje je do odpowiedniej grupy systematycznej. Ocenia cechy przedstawionych mu kilku gatunków i odróżnia je między sobą z podaniem cech charakterystycznych.	K_U01
	2	EP4	Potrafi posługiwać się wybranymi narzędziami, urządzeniami słuchowymi do badań terenowych nad bezkręgowcami i kręgowcami.	K_U04
kompetencje społeczne	1	EP5	Student jest gotów do efektywnego działania indywidualnie i w grupie.	K_K02

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

Przedmiot: **Hydrozoology of vertebrates (hydrozoologia kręgowców)**

Forma zajęć : **wykład**

1. Ogólna systematyka kręgowców	1	6
2. Systematyka i ewolucja kręgowców	1	6
3. Zoogeografia kręgowców	1	3
4. Dynamika populacji	1	3
5. Przemieszczanie się	1	4
6. Interakcje wewnątrzgatunkowe i międzygatunkowe	1	4
7. Ochrona gatunków i ich zarządzanie	1	4

Forma zajęć : **laboratorium**

1. Wczesne strunowce i bezuchwowe	1	6
2. Ryby uchwowe (Chondrichthyes i Osteichthyes)	1	6
3. Płazy	1	5
4. Gady	1	5
5. Ssaki	1	8

Forma zaj : zaj cia terenowe						
1. Obserwacje terenowe wybranych grup kr gowców, identyfikacja cech diagnostycznych			1	5		
2. Praca z urz dzeniami i sprz tem do prowadzenia bada terenowych. Nauka technik prac terenowych			1	5		
3. Nauka odnajdywania w siedliskach wybranych kr gowców. Rozpoznawanie ladów bytno ci tych zwierz t			1	5		
Metody uczenia si		prezentacja multimedialna, omówienie ustne, wiczenia praktyczne w laboratorium, obserwacje mikroskopowe, wykonanie rysunków				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusa	
		EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2	
		KOLOKWIUM			EP1,EP2	
		SPRAWDZIAN			EP1,EP2	
		ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5	
Forma i warunki zaliczenia		Egzamin Egzamin pisemny z tre ci wykładów Zaliczenie wicze laboratoryjnych i zaj terenowych na ocen na podstawie aktywno ci, pisemnego kolokwium i sprawdzianu				
		Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
		Ustalenie oceny ko cowej na podstawie oceny z wicze i pisemnego egzaminu w stosunku 1:2.				
Metoda obliczania oceny ko cowej		Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
		1	Hydrozoology of vertebrates (hydrozoologia kr gowców)		Ważona	
		1	Hydrozoology of vertebrates (hydrozoologia kr gowców) [zaj cia terenowe]	zaliczenie z ocen		0,25
		1	Hydrozoology of vertebrates (hydrozoologia kr gowców) [laboratorium]	zaliczenie z ocen		0,25
		1	Hydrozoology of vertebrates (hydrozoologia kr gowców) [wykład]	egzamin		0,50
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.			200			
Liczba punktów ECTS			8			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Ichthyology (ichtiologia) (KIERUNKOWE)</b>		Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_14S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>			
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno : 
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>3</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk angielski (100%)</b>

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, poj cia oraz zło one zale no ci mi dzy nimi i teorie je wyja niaj ce, stanowi ce podstawow wiedz ogóln z zakresu nauk przyrodniczych, tworz cych podstawy teoretyczne ichtiologii	K_W01
	2	EP2	Zna i rozumie podstawowe metody oraz techniki badawcze, laboratoryjne, stosowane we współczesnej ichtiologii	K_W02
	3	EP3	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zwi zki ichtiologii z innymi dyscyplinami przyrodniczymi, umo liwiaj ce rozumienie zasad funkcjonowania organizmów oraz interpretowanie i uogólnianie posiadanej wiedzy	K_W03
umiej tno ci	1	EP4	Potrafi wla ciwie doбира i wykorzystywa ró dła informacji naukowych, krytycznie je analizuj c i oceniaj c oraz przeprowadza syntez zawartych w nich danych do formułowania i rozwi zywania problemów	K_U02
	2	EP5	Potrafi wla ciwie doбира i stosowa odpowiednie metody i narz dzia badawcze oraz prezentowa wyniki obserwacji i wnioski, w tym z analizy literatury fachowej, w formie pisemnej i ustnej, z u yciem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych	K_U03
	3	EP6	Potrafi przeprowadza obserwacje i pomiary stosuj c odpowiednie narz dzia i metody badawcze, laboratoryjne, a tak e interpretowa otrzymane wyniki i wyci ga wnioski w oparciu o posiadana wiedz	K_U04
kompetencje społeczne	1	EP7	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych tre ci oraz do uznawania znaczenia wiedzy ogólnej i specjalistycznej z zakresu hydrobiologii w rozwi zywaniu problemów poznawczych i praktycznych, a tak e do zasi gania opinii ekspertów w przypadku trudno ci z samodzielnym rozwi zyaniem problemów	K_K02
	2	EP8	Jest gotów do wypełniania zobowi za społecznych, w tym do dzielenia si wiedz z zakresu ichtiologii z innymi oraz współorganizowania działalno ci na rzecz rodowiska społecznego	K_K03

TRE CI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Ichthyology (ichtiologia)</b>		
Forma zaj : <b>wykład</b>		
1. <b>Systematyka ryb.</b>	3	4
2. <b>Przystosowania ryb do ycia w zró nicowanym rodowisku wodnym.</b>	3	2
3. <b>Ryby w drowne i osiadłe.</b>	3	2

4. Rozród ryb.	3	2			
5. Rozwój i wzrost we wczesnej ontogenezie.	3	2			
6. Ochrona gatunkowa ryb.	3	3			
Forma zaj : wiczenia					
1. Rozpoznawanie gatunków ryb	3	2			
2. Budowa morfologiczna i anatomiczna ryb, ryby chrz stnoszkieletowe i kostnochrz stne	3	2			
3. Budowa morfologiczna i anatomiczna ryb, ryby kostnoszkieletowe	3	2			
4. Metody okre lania wieku ryb.	3	2			
5. Budowa i wzrost gonad i cykl rocznego rozwoju gonad.	3	2			
6. Sposoby okre lania stadiów rozwoju gonad.	3	2			
7. Rozwój ryb w warunkach sztucznych	3	3			
Metody uczenia si	Obserwacje makroskopowe i mikroskopowe, rysunek, prezentacja multimedialna				
Metody weryfikacji efektów uczenia si		Nr efektu uczenia si z sylabusa			
	KOLOKWIUM	EP1,EP2,EP3,EP4,EP7			
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )	EP5,EP6,EP7,EP8			
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem uzyskania zaliczenia wicze jest pozytywna ocena b d ca redni oceny uzyskanej z kolokwium weryfikuj cym opanowanie wiedzy przekazanej studentowi w toku wicze . Warunkiem uzyskania zaliczenia wykładu jest pozytywna ocena z kolokwium weryfikuj cego opanowanie wiedzy przekazanej studentowi w toku wykładów				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu  rednia z oceny zaliczeniowej wicze i wykładów.				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	Ichthyology (ichtiologia)		Arytmetyczna	
	3	Ichthyology (ichtiologia) [wykład]	zaliczenie z ocen		
	3	Ichthyology (ichtiologia) [ wiczenia]	zaliczenie z ocen		
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>75</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>3</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Intellectual property protection (ochrona własności intelektualnej)</b> <b>(OGÓLNOUCZELNIANE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3435_36S</b>
--	---

Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>
--

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalność :
--	--	---------------

Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>1</b>	Status przedmiotu: <b>obowiązkowy</b>	Język przedmiotu: <b>semestr: 1 - j. język angielski (100%)</b>
------------------	----------------------	--	--

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady ochrony własności przemysłowej i prawa autorskiego oraz potrzeb zarządzania własnością intelektualną.	K_W10
umiejętności	1	EP2	Student w swojej działalności wykorzystuje zdobytą wiedzę	K_U01
	2	EP5	Student potrafi samodzielnie planować i systematycznie uzupełniać swoją wiedzę, w szczególności w zakresie aktualizacji stanu prawnego.	K_U08
kompetencje społeczne	1	EP4	Student jest przekonany o znaczeniu profesjonalnego zachowania i przestrzegania zasad etyki zawodowej.	K_K05 K_K06

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

Przedmiot: **Intellectual property protection (ochrona własności intelektualnej)**

Forma zajęć : **wykład**

1. Wprowadzenie do prawa własności intelektualnej.	1	1
2. Podmiot praw autorskich.	1	1
3. Treść prawa autorskiego.	1	1
4. Przeniesienie autorskich praw majątkowych.	1	1
5. Ochrona autorskich praw osobistych i majątkowych. Odpowiedzialność karna.	1	1
6. Wynalazki, wzory użytkowe i wzory przemysłowe.	1	1
7. Znaki towarowe i oznaczenia geograficzne.	1	1
8. Dochodzenie roszczeń z tytułu naruszenia praw wyliczonych.	1	1

Metody uczenia się	<b>Wykład problemowy</b>
--------------------	--------------------------

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>SPRAWDZIAN</b>	<b>EP1,EP2,EP4,EP5</b>

Forma i warunki zaliczenia	<p>Test z ocenami. Zaliczenie obejmuje wiedzę z wykładu i aktów prawnych oraz zalecanej literatury. Test jednorazowego wyboru z 15 pytaniami. Ocena końcowa uzależniona jest od ilości punktów uzyskanych z testu:</p> <p>50% - 65% - 3.0 dostateczny (dst) praca spełnia minimalne kryteria</p> <p>66% - 75 - 3.5 dostateczny plus (dst+) praca zadowalająca, ale ze znacznymi brakami</p> <p>76% -85% - 4.0 dobry (db) ogólnie solidna praca z zauważalnymi błędami</p> <p>86% -90% - 4.5 dobry plus (db+) ponadstandardowa praca z pewnymi błędami,</p> <p>91%-100% - 5.0 bardzo dobry (bdb) jedynie drobne błędy.</p>
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu

Ocena z przedmiotu stanowi średni z ocen uzyskanych z testu. Student, który zdał test nie może otrzymać niższej oceny niż dostateczna.

Metoda obliczania oceny kolejnej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	1	Intellectual property protection (ochrona własności intelektualnej)		Ważona	
	1	Intellectual property protection (ochrona własności intelektualnej) [wykład]	zaliczenie z ocen		1,00
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>25</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>1</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Library Training (szkolenie biblioteczne)</b> <b>(INNE DO ZALICZENIA)</b>				Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3362_31S</b>		
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>						
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno :		
Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>1</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 1 - j zyk angielski (100%)</b>		
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>						
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>		
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>						
				<b>Semestr</b>	<b>Liczba godzin</b>	
Przedmiot:						
Forma zaj :						
Metody uczenia si						
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu		
Forma i warunki zaliczenia						
Zasady wyliczania oceny z przedmiotu						
Metoda obliczania oceny ko cowej						
Sem.	Przedmiot			Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
1	Library Training (szkolenie biblioteczne)				Nieobliczana	
1	Library Training (szkolenie biblioteczne) [wykład]			zaliczenie		
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>			<b>1</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>			<b>0</b>			



# SYLABUS

Moduł: <b>Humanistic and social module II (blok humanistyczno-społeczny) [moduł]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>Mechanisms of indirect communication (mechanizmy komunikacji po redniej) (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3441_38S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 
Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>2</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 2 - j zyk angielski (100%)</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozpoznaje zjawiska charakterystyczne dla po redniej komunikacji j zykowej i opisuje le ce u ich podstaw mechanizmy.	K_W01
	2	EP2	Student zna główne teoretyczne modele komunikacji po redniej.	K_W01
umiej tno ci	1	EP3	Student potrafi stosowa aparatur teorii pragmatycznych do rozpoznawania i opisywania form po redniej komunikacji j zykowej oraz przewidywania ich wpływu na skuteczno komunikacji.	K_U02
kompetencje społeczne	1	EP4	Student jest gotowy to wyja niania mechanizmów po redniej komunikacji po redniej i przewidywania ich wpływu na ycia społeczne.	K_K01
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Mechanisms of indirect communication (mechanizmy komunikacji po redniej)</b>				
Forma zaj : <b>konwersatorium</b>				
1. Intencjonalna i inferencyjna natura komunikacji.			2	2
2. Implikatury konwersacyjne i ich mechanizmy.			2	4
3. Presupozycje i ich mechanizmy; akomodacja presupozycji.			2	4
4. Po rednie akty mowy i ich mechanizmy; tzw. back door speech acts i ich blokowanie.			2	6
5. Dlaczego u ywamy mowy po redniej?			2	4
Metody uczenia si	<b>wykład konwersacyjny, dyskusja problemowa, analiza przypadków</b>			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>PROJEKT</b>			<b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>
Forma i warunki zaliczenia	<b>Pozytywna ocena projektu przedstawionego przez studenta.</b>			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Student mo e otrzyma do 10 punktów za swój projekt. Skala ocen: bardzo dobry (9-10 pkt.), dobry plus (8 pkt.), dobry (7 pkt.), dostateczny plus (6 pkt.), dostateczny (5 pkt.)			

	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
Metoda obliczania oceny kolejnej	2	Mechanisms of indirect communication (mechanizmy komunikacji po redniej)		Ważona	
	2	Mechanisms of indirect communication (mechanizmy komunikacji po redniej) [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		1,00
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>50</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Methods of hydrobiology (metody bada hydrobiologicznych) (KIERUNKOWE)</b>		Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3446_24S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>			
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno : 
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>4</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 4 - j zyk angielski (100%)</b>

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna i rozumie metody poboru (jako ciowe i ilo ciowe), konserwacji i opracowania materiału hydrobiologicznego; oraz zasady planowania i przeprowadzania do wiadcze hydrobiologicznych (microcosms, mesocosms, macrocosms).	K_W02
	2	EP2	Zna i rozumie metody analityczne i porównawcze stosowane w badaniach hydrobiologicznych.	K_W03
umiej tno ci	1	EP3	Potrafi zastosowa odpowiednie metody i narz dzia do poboru prób hydrobiologicznych; zaplanowa i przeprowadzi eksperymenty, obserwacje i pomiary stosuj c odpowiednie narz dzia i metody badawcze, laboratoryjne i/lub terenowe, a tak e interpretowa otrzymane wyniki i wyci ga wnioski w oparciu o posiadane wiedz	K_U03
kompetencje społeczne	1	EP4	Zachowuje krytycyzm w formułowaniu wniosków	K_K02

## TRE CI PROGRAMOWE

Semestr

Liczba godzin

Przedmiot: **Methods of hydrobiology (metody bada hydrobiologicznych)**

Forma zaj : **konwersatorium**

1. <b>Badania terenowe: metody pobierania prób jako ciowych i ilo ciowych: bentosu, planktonu i peryfitonu w ró nych typach rodowisk (wody lotyczne i lenityczne).</b>	4	3
2. <b>Metody wybierania i segregacji materiału biologicznego. Zasady konserwacji i preparatyki materiału biologicznego. Metody okre lania zag szczenia i rozmieszczenia hydrobiontów. Opisy i charakterystyki siedlisk. Ocena reprezentatywno ci materiału.</b>	4	4
3. <b>Opisy biocenozy: wska niki bioró norodno ci, wska niki podobie stwa faunistycznego/florystycznego, wska niki biocenotyczne.</b>	4	3
4. <b>Metody porz dkowania: dendryty (klasyczny, wyprostowany), diagram Czekanowskiego. Oceny stanu zachowania biocenozy - wska niki naturalno ci (Fischera, Czachorowskiego) - wska niki cenno ci faunistycznej/florystycznej.</b>	4	3
5. <b>Prace do wiadczaalne w hydrobiologii: microcosms, mesocosms, macrocosms - zasady prowadzenia, zalety i ograniczenia.</b>	4	2

Metody uczenia si	<b>prezentacja multimedialna, dyskusja na forum grupy</b>	
Metody weryfikacji efektów uczenia si		Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>PREZENTACJA</b>	<b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>	<b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>
Forma i warunki zaliczenia	<b>Samodzielne wykonanie prezentacji na zadany temat; aktywno w dyskusjach</b>	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	<b>rednia z oceny za prezentacj i oceny aktywno ci</b>	

	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
Metoda obliczania oceny korekcyjnej	4	Methods of hydrobiology (metody bada hydrobiologicznych)		Ważona	
	4	Methods of hydrobiology (metody bada hydrobiologicznych) [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		1,00
<b>Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>50</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Microbiology of the aquatic environment (mikrobiologia środowiska wodnego)          (PODSTAWOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_11S</b>
--	---

Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>
--

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólniakademicki</b>	Specjalność :
--	--	---------------

Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>3</b>	Status przedmiotu: <b>obowiązkowy</b>	Język przedmiotu: <b>semestr: 3 - język angielski (100%)</b>
------------------	----------------------	--	---

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student opisuje cechy morfologiczne i fizjologiczne bakterii, ze szczególnym uwzględnieniem tych, które wpływają na ich zastosowanie w środowisku	K_W01 K_W03
	2	EP2	Student zna budowę i charakterystykę wirusów (bakteriofagów) i grzybów.	K_W04
	3	EP3	Posiada wiedzę na temat bakterii, wirusów i grzybów pełniących funkcje bioindykacyjne. Opisuje rolę mikroorganizmów w cyklach biogeochemicznych i biodegradacji.	K_W01 K_W06
	4	EP4	Zna wybrane metody, techniki i narzędzia badawcze stosowane w mikrobiologii środowiska wodnego.	K_W02 K_W08
umiejętności	1	EP5	Potrafi zaplanować i wykonać doświadczenie z wykorzystaniem podstawowych metod mikrobiologicznych.	K_U03
	2	EP6	Korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym elektronicznych, do pozyskiwania, gromadzenia i przetwarzania danych z różnych dziedzin wiedzy związanych z hydrobiologią.	K_U02
	3	EP7	Wykonuje samodzielnie lub w zespole, pod kierunkiem opiekuna naukowego, proste zadania badawcze i ekspertyzy oraz zadania z zakresu hydrobiologii, dostrzegając ich mikrobiologiczne aspekty.	K_U04 K_U07
kompetencje społeczne	1	EP8	Rozumie potrzeby głębszego kształcenia się w zakresie mikrobiologii środowiska.	K_K05
	2	EP9	Ma wiadomość o wpływie mikroorganizmów na kształtowanie się środowiska przyrodniczego.	K_K02

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

Przedmiot: **Microbiology of the aquatic environment (mikrobiologia środowiska wodnego)**

Forma zajęć : **wykład**

1. Charakterystyka bakterii: morfologia; fizjologia: wzrost i rozmnażanie. Procesy metaboliczne mikroorganizmów w aspekcie środowiskowym. Zastosowanie mikroorganizmów w ochronie środowiska. Ekologia mikroorganizmów i zmienność bakterii.	3	10
2. Struktura i fizjologia wirusów (bakteriofagów) i grzybów w wodach.	3	8
3. Charakterystyka biologiczna ważniejszych grup mikroorganizmów, tj. bakterii, wirusów i grzybów, ze szczególnym uwzględnieniem gatunków pełniących funkcje bioindykacyjne. Rola mikroorganizmów w cyklach biogeochemicznych i biodegradacyjnych, czyli udział mikroorganizmów w zmianach zachodzących w środowisku.	3	12

Forma zajęć : **laboratorium**

1. Metody identyfikacji mikroorganizmów.	3	12
2. Mikrobiologia wody. Metod oceny wód (bakterie grup fizjologicznych, bakterie sanitarne, bakteriofagi FRNA i FDNA). Analiza mikrobiologiczna próbek wody pobranych z wybranych zbiorników wodnych.	3	18

Metody uczenia się	prezentacja multimedialna, praca w grupach, zajęcia praktyczne
--------------------	--

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>EGZAMIN PISEMNY</b>				<b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>
	<b>KOLOKWIUM</b>				<b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>				<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP6</b>
<b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>				<b>EP5,EP7,EP8,EP9</b>	
Forma i warunki zaliczenia	<b>Egzamin - zaliczenie pisemne dotyczące wiedzy z wykładów; zaliczenie ćwiczeń na podstawie aktywności, pracy pisemnej i kolokwium</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Ocena końcowa to jest 75% oceny z zaliczenia pisemnego wykładów i 25% oceny z zaliczenia ćwiczeń</b>				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	Microbiology of the aquatic environment (mikrobiologia środowiska wodnego)		Ważona	
	3	Microbiology of the aquatic environment (mikrobiologia środowiska wodnego) [laboratorium]	zaliczenie z ocen		0,25
	3	Microbiology of the aquatic environment (mikrobiologia środowiska wodnego) [wykład]	egzamin		0,75
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>150</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>6</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Nature conservation (ochrona przyrody)</b> <b>(KIERUNKOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_28S</b>
---	---

Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>
--

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno :
--	--	-------------

Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>5</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 5 - j zyk angielski (100%)</b>
------------------	----------------------	--	---

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna i rozumie histori i rozwój naukowej ochrony przyrody	K_W02 K_W03
	2	EP2	Zna i rozumie i opisuje obecnie obowi zuj ce podstawy prawne ochrony przyrody	K_W02
	3	EP3	Zna główne typy ekosystemów , identyfikuje zagro enia, zna metody ich ochrony.	K_W02 K_W03
umiej tno ci	1	EP4	Dokonuje analizy procesów zachodz cych w przyrodzie	K_U02
	2	EP5	Potrafi wła ciwie doбира i stosowa odpowiednie metody i narz dzia badawcze oraz prezentowa wyniki obserwacji i wnioski, w tym z analizy literatury fachowej, w formie pisemnej i ustnej, z u yciem zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych	K_U02 K_U03
	3	EP6	Potrafi przeprowadza obserwacje i pomiary stosuj c odpowiednie narz dzia i metody badawcze, laboratoryjne, a tak e interpretowa otrzymane wyniki i wyci ga wnioski w oparciu o posiadane wiedz	K_U02 K_U03
kompetencje społeczne	1	EP7	Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych tre ci oraz do uznawania znaczenia wiedzy ogólnej i specjalistycznej z zakresu ochrony przyrody i w rozwi zywaniu problemów poznawczych i praktycznych, a tak e do zasi gania opinii ekspertów w przypadku trudno ci z samodzielnym rozwi zywaniem problemów	K_K02 K_K04
	2	EP8	Jest gotów do wypełniania zobowi za społecznych, w tym do dzielenia si wiedz z zakresu ochrony przyrody z innymi oraz współorganizowania działalno ci na rzecz rodowiska społecznego	K_K04 K_K05

TRE CI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: <b>Nature conservation (ochrona przyrody)</b>
--

Forma zaj : <b>konwersatorium</b>
-----------------------------------

Treść	Lp	Liczba godzin
1. Historia bioró norodno ci biosfery	5	4
2. Historia oddziaływania człowieka na rodowisko biosfery.	5	4
3. Historia i rozwój naukowej ochrony przyrody.	5	4
4. Główne typy ekosystemów i sposoby ich ochrony, ze szczególnym uwzgl dnieniem ekosystemów hydrogenicznych.	5	4
5. Typy i warunki ochrony powierzchniowej.	5	4
6. Typy i warunki ochrony gatunkowej.	5	4
7. Gatunki obce i inwazyjne.	5	4

8. Czerwone listy i księgi, atlasy gatunków chronionych i rzadkich, bazy internetowe.		5	2		
Metody uczenia się	Wykład, prezentacja.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	SPRAWDZIAN		EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8		
Forma i warunki zaliczenia	ocena pozytywna z testu				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	ocena z testu jest oceną końcową				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	Nature conservation (ochrona przyrody)		Ważona	
	5	Nature conservation (ochrona przyrody) [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		1,00
Łączny nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			



# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Oceanography (oceanografia)</b> <b>(KIERUNKOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3446_20S</b>
--	---

Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>
--

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno :
--	--	-------------

Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>4</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 4 - j zyk angielski (100%)</b>
------------------	----------------------	--	---

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie podstawowe zjawiska i procesy zachodzące w hydrosferze.	K_W01
	2	EP2	Student zna i rozumie znaczenie podstawowych technik analitycznych oraz narzędzi badawczych wykorzystywanych w pracy oceanografa służących do opisu i interpretacji procesów zachodzących w środowisku morskim	K_W02 K_W07
	3	EP3	Zna i rozumie w zaawansowanym stopniu zagadnienia i problemy badawcze z zakresu oceanografii	K_W01
umiejętności	1	EP4	Student potrafi obsługiwać aparaturę wykorzystywaną w badaniach oceanograficznych	K_U03
	2	EP5	Student potrafi przeprowadzać eksperymenty i obserwacje wykorzystując właściwe metody badawcze oraz interpretować otrzymane wyniki pomiarów i obserwacji	K_U04
	3	EP6	Student potrafi poprawnie stosować terminologię naukową i potrafi objaśniać pojęcia z zakresu oceanografii	K_U05
kompetencje społeczne	1	EP7	Student jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy	K_K02
	2	EP8	Student jest gotów do wykorzystywania swoich kwalifikacji do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego	K_K04

<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>	Semestr	Liczba godzin
--------------------------	---------	---------------

Przedmiot: **Oceanography (oceanografia)**

Forma zajęć : **wykład**

1. Historia oceanografii	4	2
2. Przyrządy pomiarowe używane w oceanografii	4	2
3. Termiczna, zasoleniowa i gęstościowa struktura wody morskiej	4	2
4. Współdziałanie między morzem i atmosferą	4	3
5. Gazy rozpuszczone w wodzie morskiej	4	2
6. Substancje biogenne w wodzie morskiej	4	2
7. Prochowy tworzenie się i makromolekuł RNA i DNA i ich funkcjonowanie	4	2

Forma zajęć : **wiczenia**

1. Pomiary fal wiatrowych w strefie brzegowej	4	2
2. Obserwacje procesu transformacji falowania w strefie brzegowej	4	2
3. Rejestracja powierzchni pokrytej pianą morską w strefie brzegowej	4	2

4. Obserwacje cyrkulacji Langmuira		4	2		
5. Fotografowania rotacyjnych struktur generowanych wokół pcherzyków w wodzie		4	3		
6. Pomiary zmian koncentracji tlenu rozpuszczonego w wodzie w strefie brzegowej		4	2		
7. Eksperymentalne obserwacje kropeł emitowanych przez p kaje pcherzyki		4	2		
Metody uczenia się	Obserwacje eksperymentalne prowadzone w laboratorium i na stacji morskiej				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusa		
	<b>EGZAMIN USTNY</b>		<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP6,EP7,EP8</b>		
	<b>SPRAWDZIAN</b>		<b>EP1,EP2,EP3</b>		
	<b>ZAJCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>		<b>EP4,EP5,EP6,EP7,EP8</b>		
Forma i warunki zaliczenia	<b>wiczenia: Poprawne wykonywanie zadań czstkowych, pozytywna ocena ze sprawdzianów</b>				
	<b>wykład: pozytywna ocena z egzaminu ustnego - obejmującego treść wykładów</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
<b>Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią arytmetyczną ocen z wiczeń i egzaminu ustnego</b>					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	4	Oceanography (oceanografia)		Arytmetyczna	
	4	Oceanography (oceanografia) [wiczenia]	zaliczenie z ocen		
	4	Oceanography (oceanografia) [wykład]	egzamin		
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>75</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>3</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>OHS training (szkolenie BHP) (INNE DO ZALICZENIA)</b>				Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3362_33S</b>		
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>						
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno :		
Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>1</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 1 - j zyk angielski (100%)</b>		
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>						
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>		
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>						
				<b>Semestr</b>	<b>Liczba godzin</b>	
Przedmiot:						
Forma zaj :						
Metody uczenia si						
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu		
Forma i warunki zaliczenia						
Zasady wyliczania oceny z przedmiotu						
Metoda obliczania oceny ko cowej						
Sem.	Przedmiot			Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
1	OHS training (szkolenie BHP)				Nieobliczana	
1	OHS training (szkolenie BHP) [wykład]			zaliczenie		
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>			<b>5</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>			<b>0</b>			

# SYLABUS

Moduł: <b>Humanistic and social module II (blok humanistyczno-społeczny) [moduł]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>Origins of human communication (pochodzenie ludzkiej komunikacji) (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3441_37S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 
Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>2</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 2 - j zyk angielski (100%)</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>
wiedza	1	EP1	Student zna dominuj ce modele teoretyczne filogenetycznego pochodzenia swoich ludzkich zdolno ci komunikacyjnych.	K_W01
	2	EP2	Student rozumie i wyja nia swoist natur komunikacji mi dzy lud mi i porównuje j ze zdolno ciami komunikacyjnymi zwierz t innych ni ludzie.	K_W01
umiej tno ci	1	EP3	Student potrafi stosowa aparatur ewolucjonistycznych uj komunikacji do rozpoznania i opisu ró nych form komunikacji obserwowanych mi dzy lud mi oraz mi dzy zwierz tami innymi ni ludzie.	K_U05
kompetencje społeczne	1	EP4	Student jest gotów do przedstawiania alternatywnych wyja nie ewolucyjnego pochodzenia swoich ludzkich zdolno ci komunikacyjnych,	K_K01
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Origins of human communication (pochodzenie ludzkiej komunikacji)</b>				
Forma zaj : <b>konwersatorium</b>				
1. Intencjonalna i inferencyjna natura komunikacji mi dzy lud mi.			2	2
2. Zwierz ce kody sygnalizacyjne, komunikacja mi dzy lud mi i problem obci enia poznawczego.			2	2
3. Jak rozwi za problem obci enia poznawczego (1): Bar-On model komunikacji ekspresywnej.			2	4
4. Jak rozwi za problem obci enia poznawczego (2): Greena sygnalizacyjny model komunikacji.			2	4
5. Jak rozwi za problem obci enia poznawczego (3): Greena model znaczenia organicznego.			2	4
6. Jak rozwi za problem obci enia poznawczego (4): Tomasella model komunikacji kooperatywnej.			2	4
Metody uczenia si	wykład konwersatoryjny, dyskusja problemowa, omawianie przypadków			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP4
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )			EP1,EP2,EP3,EP4

Forma i warunki zaliczenia	<b>Pozytywna ocena z testu.</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Student może otrzymać do 10 punktów za swój test. Skala ocen: bardzo dobry (9-10 pkt.), dobry plus (8 pkt.), dobry (7 pkt.), dostateczny plus (6 pkt.), dostateczny (5 pkt.)</b>				
Metoda obliczania oceny kolejnej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	2	Origins of human communication (pochodzenie ludzkiej komunikacji)		Ważona	
	2	Origins of human communication (pochodzenie ludzkiej komunikacji) [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		1,00
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>50</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Ornithology (ornitologia) (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_39S</b>		
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>					
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 	
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>3</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk angielski (100%)</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	<b>Przedstawia i definiuje ródła zmienno ci ptaków, omawia przyczyny bioró norodno ci w aspekcie czasowym i geograficznym</b>	<b>K_W06</b>	
umiej tno ci	1	EP2	<b>Posługuje si literatur fachow</b>	<b>K_U02</b>	
kompetencje społeczne	1	EP3	<b>Student w ocenie pracy własnej zachowuje postaw rzeczw i krytyczn</b>	<b>K_K01</b>	
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Ornithology (ornitologia)</b>					
Forma zaj : <b>wykład</b>					
1. <b>Pochodzenie ptaków</b>				3	3
2. <b>Forma i funkcja</b>				3	3
3. <b>Zachowania i komunikacja</b>				3	2
4. <b>Zachowanie i rodowisko</b>				3	2
5. <b>Historie ycia ptaków</b>				3	3
6. <b>Dynamika populacji i ochrona</b>				3	2
Forma zaj : <b>wiczenia</b>					
1. <b>Rozpoznawanie ptaków terenów podmokłych</b>				3	6
2. <b>Rozpoznawanie ptaków terenów rolniczych</b>				3	3
3. <b>Rozpoznawanie ptaków miast</b>				3	3
4. <b>Rozpoznawanie ptaków lasów</b>				3	3
Metody uczenia si	<b>prezentacja multimedialna, opracowanie projektu, praca w grupach</b>				
Metody weryfikacji efektów uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>KOLOKWIUM</b>				<b>EP1,EP2</b>
	<b>SPRAWDZIAN</b>				<b>EP1,EP2</b>
	<b>PREZENTACJA</b>				<b>EP1,EP2,EP3</b>

Forma i warunki zaliczenia	<p>-dłuższa wypowiedź pisemna          -wykonanie pracy zaliczeniowej: prezentacja          -ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za określone działania i prace studenta (wiedza z wykładów oraz zalecanej literatury, zaliczenie ćwiczeń, wykonanie prezentacji oraz zaliczenie kolokwium)</p>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną uzyskanych przez studenta ocen w stosunku 1:1.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	Ornithology (ornitologia)		Arytmetyczna	
	3	Ornithology (ornitologia) [ćwiczenia]	zaliczenie z ocen		
	3	Ornithology (ornitologia) [wykład]	zaliczenie z ocen		
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>75</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>3</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Parasitology (parazytologia) (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3446_32S</b>		
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>					
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 	
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>5</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 5 - j zyk angielski (100%)</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Student zna gatunki paso ytów zwi zanych ze rodowiskiem wodnym, typy układów i paso yt - ywiciel i zale no ci mi dzy paso ytem a ywiciele. Student zna rezerwuary paso ytów w rodowisku wodnym, drogi transmisji, cykle yciowe i ró dła zara e .	K_W01 K_W03 K_W04	
	2	EP2	Student zna metody badawcze stosowane w badaniach paso ytów zwi zanych ze rodowiskiem wodnym i chorób paso ytnicznych zwierz t wodnych.	K_W02 K_W06	
umiej tno ci	1	EP3	Student przeprowadza sekcj parazytologiczn zwierz t zwi zanych ze rodowiskiem wodnym, zbiera i utrwała paso yty, wykonuje preparaty parazytologiczne.	K_U03 K_U04	
	2	EP4	Student oznacza przynale no systematyczn paso ytów z wykorzystaniem kluczy. Identyfikuje ró ne stadia rozwojowe paso ytów, w tym rozpoznaje stadia dyspersyjne.	K_U05 K_U07	
kompetencje społeczne	1	EP5	Student jest gotów do przestrzegania wła ciwych wzorców post powania oraz zasad etyki i bezpiecze stwa pracy.	K_K01 K_K05	
	2	EP6	Student jest gotów do dzielenia si wiedz o paso ytach oraz do podejmowania działa maj cych na celu monitorowanie inwazji paso ytnicznych w rodowisku wodnym.	K_K03 K_K04	
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Parasitology (parazytologia)</b>					
Forma zaj : <b>wykład</b>					
1. Paso ytnictwo jako jeden z typów interakcji mi dzy gatunkami zwierz t; typy i wła ciwo ci układów paso yt - ywiciel.				5	2
2. Przegl d systematyczny paso ytów zwi zanych ze rodowiskiem wodnym - protisty.				5	2
3. Przegl d systematyczny paso ytów zwi zanych ze rodowiskiem wodnym - płazi ce, nicienie i kolcogłowy.				5	2
4. Przegl d systematyczny paso ytów zwi zanych ze rodowiskiem wodnym - stawonogi.				5	2
5. Ekologia i ewolucja paso ytów, ywiciele i układu paso yt - ywiciel.				5	2
6. Rola paso ytów w ekosystemach wodnych oraz w gospodarce człowieka.				5	2
7. Wykorzystanie paso ytów w biologicznym monitorowaniu rodowiska wodnego.				5	2
8. Zoonozy powodowane przez paso yty zwi zane ze rodowiskiem wodnym.				5	1
Forma zaj : <b>laboratorium</b>					
1. Czynniki biotyczne i abiotyczne oddziału ce na paso yty w rodowisku wodnym.				5	2
2. Protisty paso ytniczne w rodowisku wodnym - budowa i rozpoznawanie.				5	2
3. Paso ytniczne płazi ce, nicienie i kolcogłowy - budowa i rozpoznawanie.				5	2



4. Stawonogi paso ytniczne w rodowisku wodnym - budowa i rozpoznawanie.	5	2			
5. Badania parazytologiczne ywiciela - sekcje parazytologiczne zwierz t bezkr gowych wyst puj cych w rodowisku wodnym.	5	2			
6. Badania parazytologiczne ywiciela - sekcje parazytologiczne zwierz t kr gowych zwi zanych ze rodowiskiem wodnym.	5	2			
7. Badania parazytologiczne wody na obecno form paso ytów niebezpiecznych dla człowieka.	5	2			
8. Oznaczanie przynale no ci systematycznej jaj i cyst paso ytów.	5	1			
Metody uczenia si	Prezentacja multimedialna, praca w grupach, praca indywidualna, wykonywanie sekcji i preparatów.				
Metody weryfikacji efektów uczenia si		Nr efektu uczenia si z sylabusa			
	<b>KOLOKWIUM</b>	<b>EP1,EP2,EP6</b>			
	<b>SPRAWDZIAN</b>	<b>EP1,EP2,EP6</b>			
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>	<b>EP2,EP3,EP4,EP5</b>			
Forma i warunki zaliczenia	Wypowied pisemna obejmuj ca wiedz z wykładów oraz literatury podstawowej. Zaliczenie wicze na podstawie obecno ci, sprawdzianów i kolokwiów.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena ko cowa jest redni arytmetyczn ocen z wykładów i wicze w stosunku 2:1				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	Parasitology (parazytologia)		Wa ona	
	5	Parasitology (parazytologia) [wykład]	zaliczenie z ocen		0,75
	5	Parasitology (parazytologia) [laboratorium]	zaliczenie z ocen		0,25
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>75</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>3</b>			

# SYLABUS

Moduł: <b>Humanistic and social module I (blok humanistyczno-społeczny)</b>					
Nazwa przedmiotu: <b>Philosophy of mind (filozofia umysłu) (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3441_34S</b>		
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>					
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 	
Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>1</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 1 - j zyk angielski (100%)</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>					
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu	
wiedza	1	EP1	Absolwent zna najważniejsze teorie i argumenty filozoficzne z zakresu współczesnej filozofii umysłu.	K_W09	
umiejętności	1	EP2	Potrafi precyzyjnie komunikować się z otoczeniem, dyskutować i polemizować z innymi stanowiskami podając argumenty poprawne pod względem logicznym i merytorycznym.	K_U05	
kompetencje społeczne	1	EP3	Jest gotów zasięgać opinii ekspertów przy rozwiązywaniu problemów badawczych, a także modyfikować swoje stanowisko w oparciu o racjonalne argumenty ekspertów.	K_K02	
<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: <b>Philosophy of mind (filozofia umysłu)</b>					
Forma zajęć : <b>konwersatorium</b>					
1. <b>wiedza fenomenalna i pojęcia fenomenalne</b>			1	6	
2. <b>Argument z wiedzy i natura wiedzy fenomenalnej</b>			1	6	
3. <b>Argumenty modalne przeciwko materializmowi</b>			1	6	
4. <b>Pojęcia fenomenalne i natura stanów wiadomości</b>			1	6	
5. <b>Intuicja dualizmu</b>			1	6	
Metody uczenia się	<b>Dyskusja na podstawie lektury tekstów</b>				
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>			<b>EP1</b>	
	<b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJAMI)</b>			<b>EP1,EP2,EP3</b>	
Forma i warunki zaliczenia	<b>Warunkiem uzyskania zaliczenia jest pozytywna ocena pracy pisemnej na wybrany temat</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Zasady wyliczania oceny z przedmiotu: ocena z pracy pisemnej jest oceną z przedmiotu</b>				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	1	Philosophy of mind (filozofia umysłu)		Ważona	
	1	Philosophy of mind (filozofia umysłu) [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		1,00

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

# SYLABUS

Moduł: <b>Humanistic and social module I (blok humanistyczno-społeczny)</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>Philosophy of science (filozofia nauki) (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3441_35S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 
Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>1</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 1 - j zyk angielski (100%)</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna i opisuje ró ne poj cia nauki oraz potrafi poda rozmaite podziały i klasyfikacje nauk	K_W01
	2	EP2	student wie, jakie s podstawowe procedury naukowe, pocz wszy od obserwacji i zbierania danych, a sko czywszy na wyja nianiu naukowym i budowaniu teorii	K_W09
	3	EP3	student wymienia i opisuje podstawowe kontrowersje filozoficzne dotycz ce teorii z zakresu fizyki, biologii i psychologii oraz wie, jakie s ich poznawcze i pozapoznawcze uwarunkowania	K_W09
umiej tno ci	1	EP4	student porównuje wiedz przekazan przez prowadz cego z samodzieln lektur literatury obowi zkowej	K_U02 K_U06
	2	EP5	student zapoznaje si z angielsk terminologi z filozofii nauki i stosuje j referuj c wybrane zagadnienia na konwersatorium	K_U03 K_U06
kompetencje społeczne	1	EP6	student ma wiadomo uwarunkowa filozoficznych i socjologicznych wiedzy przyrodniczej, a w zwi zku z tym potrafi zachowuje postaw krytyczn	K_K01
	2	EP7	student jest gotów wykorzysta znajomo zagadnie filozofii nauki do odpowiedniego zastosowania wiedzy szczegółowej ze studiowanej przez siebie dyscypliny	K_K05
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Philosophy of science (filozofia nauki)</b>				
Forma zaj : <b>konwersatorium</b>				
1. Poj cia wiedzy i nauki oraz rodzaje nauk			1	6
2. Procedury naukowe: od zbierania danych do wyja niania			1	6
3. Główne nurty we współczesnej filozofii nauki			1	6
4. Realizm, antyrealizm i socjologia nauki			1	6
5. Filozoficzne kontrowersje dotycz ce fizyki, biologii i psychologii			1	6
Metody uczenia si	Wykład na podstawie literatury obowi zkowej. Prezentacje przygotowane przez uczestników zaj i dyskusowanie ich tre ci			

Metody weryfikacji efektów uczenia się						Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>KOLOKWIUM</b>					<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5</b>
	<b>PREZENTACJA</b>					<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7</b>
Forma i warunki zaliczenia	<b>Regularny i aktywny udział w zajęciach oraz zdanie kolokwium</b>					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
	<b>Na ocenę z przedmiotu składa się ocena prezentacji i odpowiedzi z kolokwium</b>					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej	
	1	Philosophy of science (filozofia nauki)		Ważona		
	1	Philosophy of science (filozofia nauki) [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		1,00	
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>75</b>				
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>3</b>				

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Phycology (fykologia)</b> <b>(KIERUNKOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3446_22S</b>
--	---

Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>
--

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno :
--	--	-------------

Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>4</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 4 - j zyk angielski (100%)</b>
------------------	----------------------	--	---

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie metody i techniki badawcze i terenowe stosowane w fykologii	K_W02
	2	EP2	Zna i rozumie zasady zachowania ró norodno ci biologicznej w kontek cie pozyskiwania glonów i morskich ro lin dla celów gospodarczych	K_W04
umiej tno ci	1	EP3	potrafi wla ciwie zaplanowa metody poboru prób fykologicznych oraz identyfikowa główne grupy glonów i ro lin morskich	K_U04
	2	EP4	potrafi poszukiwa informacji na temat identyfikowanych organizmów oraz powi za ich wyst powanie z konkretnymi warunkami rodowiskowymi	K_U02
kompetencje społeczne	1	EP5	jest gotów do równowa enia potrzeby zachowania bioró norodno ci z potrzeb eksploatacji zasobów o ywionych mórz i oceanów	K_K01

TRE CI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: <b>Phycology (fykologia)</b>
---

Forma zaj : <b>wykład</b>
---------------------------

1. Wprowadzenie do fykologii.	4	4
2. Cyanobacteria, kiedy znane jako sinice.	4	4
3. Makroalgi.	4	4
4. wiat mikroalg, cz 1.	4	4
5. wiat mikroalg, cz 2.	4	4
6. Akwakultura i bñ kitne biotechnologie.	4	4
7. Zastosowanie genomiki w fykologii.	4	4
8. Algi i biomonitoring.	4	2

Forma zaj : <b>laboratorium</b>
---------------------------------

1. Zakładanie hodowli mikroalg.	4	4
2. Taksonomia alg.	4	4
3. Biologia molekularna i genomika w odniesieniu do alg, cz. 1.	4	6
4. Biologia molekularna i genomika w odniesieniu do alg, cz. 2.	4	6
5. Biologia molekularna i genomika w odniesieniu do alg, cz. 3.	4	6

6. Biologia molekularna i genomika w odniesieniu do alg, cz. 4.		4	4		
Metody uczenia się	Wykład na podstawie autorskiego scenariusza w postaci prezentacji multimedialnych. Ćwiczenia laboratoryjne w postaci zadań do wykonania z zastosowaniem sprzętu optycznego - mikroskopów i binokularów lub jeleli prowadzone zdalnie z wykorzystaniem zdjęć, rycin i baz danych.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	<b>EGZAMIN USTNY</b>	<b>EP1,EP2</b>			
	<b>KOLOKWIUM</b>	<b>EP3,EP4</b>			
	<b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>	<b>EP5</b>			
Forma i warunki zaliczenia	Wykonanie poprawnie wszystkich zadań laboratoryjnych oraz zaliczenie kolokwium z laboratoriów, jak również uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu w treści wykładów.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa stanowi średnią z ocen z ćwiczeń i egzaminu.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	4	Phycology (fykologia)		Arytmetyczna	
	4	Phycology (fykologia) [wykład]	egzamin		
	4	Phycology (fykologia) [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>125</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>5</b>			

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok II</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>Phylogeny of water organisms (filogeneza organizmów wodnych) (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_40S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno : 	
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>5</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 5 - j zyk angielski (100%)</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna hipotezy dotycz ce powstania ycia na Ziemi i tłumaczy główne drogi rozwoju filogenetycznego organizmów wodnych wykorzystuj c wied z ró nych dziedzin nauk biologicznych	K_W01 K_W03 K_W05
	2	EP2	Student zna i obja nia poj cia i terminy stosowane we współczesnej filogenetyce	K_W01 K_W05
umiej tno ci	1	EP3	Student korzysta z dost pnych ródeł informacji genetycznej, krytycznie oceniaj c dost pne zasoby	K_U01 K_U02 K_U03
	2	EP4	Rozumie istot podj tych działa , potrafi oceni efektywno i skuteczno stosowanych metod, interpretuje wyniki i sugeruje mo liwe zmiany metodyczne	K_U03 K_U04 K_U07
kompetencje społeczne	1	EP5	Student ma wiadomo poziomu swojej wiedzy i umiej tno ci, rozumie potrzeb ci głego dokształcania si zawodowego, dokonuje samooceny własnych kompetencji i doskonali umiej tno ci, wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia	K_K02 K_K05 K_K06
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Phylogeny of water organisms (filogeneza organizmów wodnych)</b>				
Forma zaj : <b>konwersatorium</b>				
1. Pochodzenie ycia i teoria endosymbiozy			5	2
2. Koncepcja gatunku. Cechy istotne w ocenie pokrewie stwa gatunków. Taksonomia fenetyczna i filogenetyczna.			5	4
3. Główne zało enia ewolucji molekularnej			5	4
4. Filogeneza molekularna: wybór odpowiednich markerów genetycznych oraz charakterystyka głównych metod konstruowania drzew filogenetycznych			5	6
5. Filogenetyka głównych grup organizmów w rodowisku morskim			5	4
Metody uczenia si	Wykład informacyjno-konwersatoryjny prowadzony z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych oraz analizy artykułów naukowych połączonych z dyskusj			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5



Forma i warunki zaliczenia	<b>Zaliczenie kolokwium na ocen pozytywn</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Ocena z kolokwium jest ocen z przedmiotu</b>				
Metoda obliczania oceny kocowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	Phylogeny of water organisms (filogeneza organizmów wodnych)		Ważona	
	5	Phylogeny of water organisms (filogeneza organizmów wodnych) [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		1,00
<b>Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>50</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Physical Education (wychowanie fizyczne)</b> <b>(OGÓLNOUCZELNIANE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3362_19S</b>
---	---

Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>
--

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno :
--	--	-------------

Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>3, 4</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk angielski (100%) ,</b> <b>semestr: 4 - j zyk angielski (100%)</b>
------------------	-------------------------	---	---

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wpływ wicze na organizm człowieka, sposoby podtrzymania zdrowia i sprawno ci fizycznej, a tak e zasady organizacji zaj ruchowych.	
umiej tno ci	1	EP2	Student opanował umiej tno ci ruchowe z zakresu gier zespołowych, sportów indywidualnych, turystyki kwalifikowanej oraz przydatnych do organizacji i udziału w grach i zabawach ruchowych, sportowych i terenowych	
kompetencje społeczne	1	EP3	Student jest gotów do promowania społecznego, kulturowego znaczenia sportu i aktywno ci fizycznej oraz kształtowania własnych upodoba z zakresu kultury fizycznej.	

TRE CI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: **Physical Education (wychowanie fizyczne)**

Forma zaj : **zaj cia z wychowania fizycznego**

<p>1. Gry zespołowe i indywidualne, turystyka kwalifikowana</p> <p>2. Do wyboru 1 lub 2 lub 3 lub 4:</p> <p>1. Gry zespołowe - sposoby poruszania si 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 s dziowania, - organizacja turniejów w grach zespołowych, - udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Liga Mi dzyuczelniana, Uniwersjada, Akademickie Mistrzostwa Europy).</p> <p>2. Aerobik, Taniec - poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej, - umiej tno poprawnego wykonywania wicze i technik tanecznych, - wzmocnienie mi ni posturalnych i pozostałych grup mi niowych, - zwi kszenie wydolno ci oddechowo-kr eniowej organizmu, - wiadomo ciała, znajomo poszczególnych grup mi niowych oraz odpowiednich dla nich wicze .</p> <p>3. Sporty indywidualne (tenis ziemny, tenis stołowy, squash, karate, samoobrona, nordic walking, pływanie, kolarstwo, narciarstwo, wio larstwo,): - poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej, - nauka i doskonalenie techniki z zakresu poszczególnych dyscyplin sportu, - wdro enie do samodzielnych wicze fizycznych, - wzmocnienie mi ni posturalnych i innych grup mi niowych, - umiej tno poprawnego wykonywania wicze i technik specyficznych dla danej dyscypliny sportu, - gry i zabawy wła ciwe dla danej dyscypliny, - organizacja turniejów i zawodów , - udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji kr eniowo-oddechowej, - udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Akademickie Mistrzostwa Województwa Zachodniopomorskiego, Uniwersjada, Akademickie Mistrzostwa Europy).</p> <p>4. Turystyka kwalifikowana (obóz narciarski, obóz rowerowo-kajakowy) - nauka i doskonalenie podstawowych elementów techniki jazdy na nartach i rowerze - poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej i zwi kszenie wydolno ci oddechowokr eniowej - nauka umiej tno ci posługiwania si sprz tem turystycznym (narty , rower, kajak) - przestrzeganie społecznych norm zachowania si na szlaku i w obiektach turystycznych - elementy survivalu - nauka organizacji spływów kajakowych, rajdów rowerowych i zawodów narciarskich - udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji kr eniowo-oddechowej</p>	3	30
--	---	----

<p>2. Gry zespołowe i indywidualne, turystyka kwalifikowana</p> <p>2. Do wyboru 1 lub 2 lub 3 lub 4:</p> <p>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 s dziowania, - organizacja turniejów w grach zespołowych, - udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Liga Mi dzyuczelniana, Uniwersjada, Akademickie Mistrzostwa Europy).</p> <p>2. Aerobik, Taniec - poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej, - umie tno poprawnego wykonywania wicze i technik tanecznych, - wzmocnienie mi ni posturalnych i pozostałych grup mi niowych, - zwi kszenie wydolno ci oddechowo-kr eniowej organizmu, - wiadomo ciała, znajomo poszczególnych grup mi niowych oraz odpowiednich dla nich wicze .</p> <p>3. Sporty indywidualne (tenis ziemny, tenis stołowy, squash, karate, samoobrona, nordic walking, pływanie, kolarstwo, narciarstwo, wio larstwo,): - poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej, - nauka i doskonalenie techniki z zakresu poszczególnych dyscyplin sportu, - wdro enie do samodzielnych wicze fizycznych, - wzmocnienie mi ni posturalnych i innych grup mi niowych, - umie tno poprawnego wykonywania wicze i technik specyficznych dla danej dyscypliny sportu, - gry i zabawy wła ciwe dla danej dyscypliny, - organizacja turniejów i zawodów , - udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji kr eniowo-oddechowej, - udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Akademickie Mistrzostwa Województwa Zachodniopomorskiego, Uniwersjada, Akademickie Mistrzostwa Europy).</p> <p>4. Turystyka kwalifikowana (obóz narciarski, obóz rowerowo-kajakowy) - nauka i doskonalenie podstawowych elementów techniki jazdy na nartach i rowerze - poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej i zwi kszenie wydolno ci oddechowokr eniowej - nauka umie tno ci postugiwania si sprz tem turystycznym (narty , rower, kajak) - przestrzeganie społecznych norm zachowania si na szlaku i w obiektach turystycznych - elementy survivalu - nauka organizacji spływów kajakowych, rajdów rowerowych i zawodów narciarskich - udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji kr eniowo-oddechowej</p>		4	30		
Metody uczenia się	metody realizacji zada ruchowych: reproduktywne (odtwórcze), proaktywne (usamodzielniaj ce), kreatywne (twórcze); metoda nauczania zada ruchowych: syntetyczna, analityczna, mieszana, kompleksowa,; metody przekazywania wiadomo ci: reproduktywne, proaktywne, kreatywne, prób i bł dów.				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>SPRAWDZIAN</b>				<b>EP1,EP2,EP3</b>
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>				<b>EP1,EP2,EP3</b>
Forma i warunki zaliczenia	<b>Zaliczenie wicze na podstawie obecno ci, odbytych sprawdzianów i zrealizowanych projektów grupowych.</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Zaliczenie bez oceny</b>				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	Physical Education (wychowanie fizyczne)		Nieobliczana	
	3	Physical Education (wychowanie fizyczne) [zaj cia z wychowania fizycznego]	zaliczenie		
	4	Physical Education (wychowanie fizyczne)		Nieobliczana	
4	Physical Education (wychowanie fizyczne) [zaj cia z wychowania fizycznego]	zaliczenie			
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>60</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>0</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Physiology of water animals (fizjologia zwierząt wodnych)</b> <b>(KIERUNKOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_23S</b>
--	---

Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>
--

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalność :
--	--	---------------

Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>4</b>	Status przedmiotu: <b>obowiązkowy</b>	Język przedmiotu: <b>semestr: 4 - j. język angielski (100%)</b>
------------------	----------------------	--	--

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student posiada wiedzę na temat podstawowych procesów fizjologicznych zachodzących w organizmie zwierząt wodnych. Zna i rozumie ich regulację oraz powiązanie z zachowaniem homeostazy, a także przystosowania zwierząt do środowiska ich życia.	K_W01 K_W06
umiejętności	1	EP2	Student potrafi wykorzystać posiadaną wiedzę do analizy przebiegu procesów fizjologicznych warunkujących funkcjonowanie zwierząt w środowisku wodnym. Posługuje się podstawowymi technikami i metodami służącymi do pozyskiwania danych fizjologicznych i środowiskowych, potrafi powziąć je ze sobą. Potrafi planować i organizować pracę samodzielnie oraz w zespole, w celu efektywnego wykonywania określonych zadań.	K_U01 K_U03 K_U04 K_U07
kompetencje społeczne	1	EP3	Student zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzeby głębokiego podnoszenia kwalifikacji zawodowych oraz kompetencji osobistych i społecznych, posiada gotowość do pełnienia różnych ról w zespole, podporządkowania się zasadom pracy w zespole oraz ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	K_K01 K_K02

TRECI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
------------------	---------	---------------

Przedmiot: **Physiology of water animals (fizjologia zwierząt wodnych)**

Forma zajęć : **wykład**

1. Woda jako środowisko życia zwierząt. Mechanizmy lece u podstaw adaptacji.	4	2
2. Bilans wodny zwierząt, osmoregulacja i wydalanie. Adaptacje do życia w wodach słodkich i słonych.	4	2
3. Adaptacje układu sercowo-naczyniowego i oddechowego do życia w wodzie: oddychanie zwierząt bez wyspecjalizowanych narządów oddechowych, narządy oddechowe zwierząt wodnych, mechanizm oddychania i wymiany gazowej.	4	3
4. Adaptacja termiczna organizmów wodnych w różnych siedliskach: fizjologiczne skutki zmiany temperatury, regulacja temperatury w zimnie i ciepłe, przewodnictwo cieplne.	4	2
5. Różne formy przystosowania zwierząt wodnych do odżywiania: pobieranie pokarmu, symbiotyczne zaopatrzenie w pokarm, trawienie ? wewnątrz- i zewnątrzkomórkowe, regulacja pobierania pokarmów i zapotrzebowanie na energię .	4	2
6. Wpływ warunków środowiska na budowę i funkcjonowanie narządów zmysłów, układu nerwowego i hormonalnego. Rytm okołodobowy i sezonowy u zwierząt jako wymóg środowiska.	4	2
7. Adaptacje fizjologiczne i behawioralne do ekstremalnych siedlisk wodnych.	4	2

Forma zajęć : **laboratorium**

1. Pomiar osmolalności osocza krwi u ryb aklimatyzowanych do różnych zasoleń .	4	3
--	---	---

2. Fizjologia serca i układu krwionośnego ryb. Czynności serca. Pobieranie próbek krwi, wykonywanie i barwienie rozmazów i ich analiza mikroskopowa.		4	3		
3. Oddychanie ryb - oznaczanie poziomu tlenu rozpuszczonego w wodzie i określenie wpływu temperatury na proces oddychania.		4	3		
4. Badanie funkcji układu wydalniczego - oznaczanie zawartości jonów amonowych i amoniaku w wodzie.		4	3		
5. Różnice anatomiczno-fizjologiczne w układzie pokarmowym pomiędzy rybami drapieżnymi i rybami spokojnego terenu. Enzymy trawienne.		4	3		
Metody uczenia się	Wykład Zajęcia laboratoryjne				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	KOŁOKWIUM		EP1		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP1,EP2,EP3		
Forma i warunki zaliczenia	Wykłady: test jednokrotnego wyboru. Aby uzyskać ocenę 3,0 (dst) student musi udzielić 60% poprawnych odpowiedzi. Ćwiczenia: test jednokrotnego wyboru. Aby uzyskać ocenę 3,0 (dst) student musi udzielić 60% poprawnych odpowiedzi.				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena z przedmiotu obliczana jest jako średnia arytmetyczna z ocen uzyskanych z wykładów i ćwiczeń.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	4	Physiology of water animals (fizjologia zwierząt wodnych)		Arytmetyczna	
	4	Physiology of water animals (fizjologia zwierząt wodnych) [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	4	Physiology of water animals (fizjologia zwierząt wodnych) [wykład]	zaliczenie z ocen		
Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Physiology of water plants (fizjologia roślin wodnych)</b> <b>(KIERUNKOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_15S</b>
---	---

Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>
--

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalność :
--	--	---------------

Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>3</b>	Status przedmiotu: <b>obowiązkowy</b>	Język przedmiotu: <b>semestr: 3 - j język angielski (100%)</b>
------------------	----------------------	--	---

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student ma podstawową wiedzę na temat procesów biochemicznych i fizjologicznych zachodzących w roślinach wodnych.	K_W01 K_W06
	2	EP2	Student zna mechanizmy regulujących ogólne funkcje życiowe roślin wodnych.	K_W01 K_W03
	3	EP3	Student zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały wykorzystywane do rozwiązywania prostych zadań z zakresu studiów.	K_W02 K_W07
umiejętności	1	EP4	Student potrafi ocenić i interpretować podstawowe parametry biologiczne roślin w celu diagnozowania ich stanu fizjologicznego i biochemicznego.	K_U02
	2	EP5	Student potrafi zaplanować i wykonać do wiadczenia związane z oceną procesów fizjologicznych roślin.	K_U03 K_U04
	3	EP6	Student dokonuje analizy uwarunkowania procesów fizjologicznych w organizmach roślinnych pod kątem możliwości ich optymalizacji.	K_U02 K_U03 K_U04
	4	EP9	Student potrafi pracować indywidualnie i w grupie, przyjmując w niej różne role, dążąc do osiągnięcia założonego celu.	K_U07
	5	EP10	Potrafi odpowiednio określić priorytety służące realizacji określonego przez siebie lub innych zadania.	K_U08
kompetencje społeczne	1	EP8	Ma wiadomości poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie.	K_K02

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

Przedmiot: <b>Physiology of water plants (fizjologia roślin wodnych)</b>
--

Forma zajęć : <b>wykład</b>
-----------------------------

1. Wstęp do fizjologii roślin wodnych. Odżywianie mineralne.	3	3
2. Transport substancji.	3	2
3. Oddychanie.	3	2
4. Fotosynteza.	3	4
5. Fitohormony w regulacji procesów fizjologicznych.	3	2
6. Fizjologia stresu.	3	2

Forma zajęć : <b>laboratorium</b>
-----------------------------------

1. Analiza chemiczna materiału roślinnego.	3	4
2. Gospodarka wodna i mineralna.	3	4
3. Analiza zawartości barwników roślinnych.	3	4

4. Intensywno fotosyntezy- wpływ czynników zewn trznych.	3	4			
5. Intensywno oddychania- wpływ czynników zewn trznych.	3	4			
6. Wpływ fitohormonów na wzrost i rozwój ro lin.	3	6			
7. Odporno ro lin na stres.	3	4			
Metody uczenia si	Wykład- prezentacja multimedialna. wiczenia- praca w grupach i praca samodzielna, wykonywanie do wiadcz laboratoryjnych.				
Metody weryfikacji efektów uczenia si		Nr efektu uczenia si z sylabusa			
	KOŁOKWIUM	EP1,EP2,EP4,EP6,EP8			
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP4,EP8			
	PROJEKT	EP1,EP10,EP2,EP3,EP4,EP6,EP8,EP9			
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )	EP1,EP10,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP9			
Forma i warunki zaliczenia	Wykład- sprawdzian pisemny. wiczenia- Aktywno na zaj ciach, zaliczenie kolokwium i sprawozda z obserwacji i dyskusji wyników prowadzonych do wiadcz .				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena ko cowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako rednia arytmetyczna z ocen z wicze laboratoryjnych i z wykładów.				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	Physiology of water plants (fizjologia ro lin wodnych)		Arytmetyczna	
	3	Physiology of water plants (fizjologia ro lin wodnych) [wykład]	zaliczenie z ocen		
	3	Physiology of water plants (fizjologia ro lin wodnych) [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Potamology and limnology (potamologia i limnologia)</b> <b>(KIERUNKOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_13S</b>
--	---

Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>
--

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno :
--	--	-------------

Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>3</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk angielski (100%)</b>
------------------	----------------------	--	---

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozumie specyfik funkcjonowania wód płyn cych i stoj cych	K_W01
	2	EP2	Student ma wiedz w zakresie obiektów i systemów technicznych stosowanych w gospodarce wód płyn cych i stoj cych	K_W03
	3	EP3	Student ma wiedz z zakresu matematyki, fizyki i chemii dla zrozumienia podstawowych zjawisk przyrodniczych zachodz cych w wodach płyn cych i stoj cych, zna techniki i narz dzia do potrzebne do wykonania oceny rodowiska wód płyn cych i stoj cych	K_W02 K_W07
umiej tno ci	1	EP4	Student potrafi zaplanowa i wykona analizy wykorzystuj c poznane techniki badawcze i metody w ocenie rodowiska wód płyn cych i stoj cych. Potrafi na podstawie poznanych metod przewidzie warunki rodowiskowe rzeki w przyszło ci w odniesieniu do aktualnego stanu rodowiska	K_U01 K_U04
	2	EP5	Student nabywa umiej tno ci rozpoznawania i wyja niania zjawisk zwi zanych z funkcjonowaniem ekosystemów rzecznych wykorzystuj c dost pne ró dła informacji	K_U03
	3	EP6	Student wykonuje samodzielnie lub w zespole oraz pod kierunkiem opiekuna proste zadania. Potrafi dokona krytycznej oceny funkcjonowania i przydatno ci rozwi za technicznych stosowanych w ochronie rodowiska wód płyn cych	K_U07
kompetencje społeczne	1	EP7	Student jest gotów do współpracy ze społeczno ci , instytucjami i przedsi biorstwami na rzecz ochrony rodowiska wodnego.	K_K03
	2	EP8	Jest gotów do ci głej aktualizacji swojej wiedzy z zakresu poprawy stanu wód naturalnych	K_K06

TRE CI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: <b>Potamology and limnology (potamologia i limnologia)</b>
---

Forma zaj : <b>wykład</b>
---------------------------

1. Wła ciwo ci rodowiska wód płyn cych i typy wód płyn cych	3	2
2. Zasoby biologiczne i interakcje biologiczne zachodz ce w wodach płyn cych	3	2
3. Obieg materii w wodach płyn cych	3	2
4. Biocenozy wód płyn cych	3	2
5. Znaczenie zbiorników przepływowych w funkcjonowaniu wód płyn cych	3	2
6. Koncepcja kontinuum rzecznego	3	2



7. Właściwości środowiska wód stojących i typy wód stojących	3	2			
8. Eutrofizacja jezior	3	2			
9. Zasoby biologiczne i interakcje biologiczne zachodzące w wodach stojących	3	2			
10. Obieg materii w wodach stojących	3	2			
11. Biocenozy wód stojących	3	2			
12. Funkcjonowanie i rola mokradeł w prawidłowym utrzymaniu stosunków wodnych	3	2			
13. Ekotony rzeczno-jeziorne	3	2			
14. Zbiorniki astatyczne	3	2			
15. Wody przejściowe	3	2			
Forma zajęć : wiczenia					
1. Przewidywalność warunków środowiskowych wód płynących na podstawie znajomości aktualnego stanu abiotycznego	3	2			
2. Rola zbiorników przepływowych jako odstożników materii organicznej rzek	3	2			
3. Oddziaływanie międzystrukturalne w rzecze	3	2			
4. Ocena masy materii organicznej niesionej z prądem rzeki na funkcjonowanie ekosystemu rzeczno-jeziornego	3	2			
5. Rola wskaźników morfometrycznych wód płynących i dolin rzecznych w kontekście cech ekosystemu	3	2			
6. Projektowanie zespołów biologicznych w ochronie siedlisk i organizmów rzecznych	3	2			
7. Przewidywalność warunków środowiskowych wód płynących na podstawie znajomości aktualnego stanu abiotycznego	3	2			
8. Rola wskaźników morfometrycznych wód stojących w kontekście cech ekosystemu	3	2			
9. Charakterystyka morfometryczna jezior	3	2			
10. Strefy ekologiczne jezior i rola roślinności w kształtowaniu warunków ekologicznych wód stojących	3	2			
11. Fizyczno-chemiczne właściwości wód jezior i osadów	3	2			
12. Migracje dobowe organizmów wodnych	3	4			
13. Ocena oddziaływania charakteru zlewni na funkcjonowanie zbiorników stojących	3	2			
14. Ocena oddziaływania charakteru zlewni na funkcjonowanie zbiorników płynących	3	2			
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna, praca w grupach, samodzielne wykonywanie obliczeń				
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu			
	EGZAMIN USTNY	EP1,EP3,EP4,EP8			
	KOLOKWIUM	EP2,EP7,EP8			
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP5,EP6			
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem uzyskania zaliczenia wicze jest pozytywna ocena średniej oceny uzyskanej z kolokwium weryfikującym opanowanie wiedzy przekazanej studentowi w toku wicze. Warunkiem uzyskania zaliczenia wykładu jest pozytywna ocena z ustnego egzaminu weryfikującego opanowanie wiedzy przekazanej studentowi w toku wykładów				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	średnia z oceny zaliczeniowej wicze i wykładów				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obliczenia oceny	Waga do redniej
	3	Potamology and limnology (potamologia i limnologia)		Arytmetyczna	
	3	Potamology and limnology (potamologia i limnologia)	egzamin		

	[wykład]		
--	----------	--	--

3	Potamology and limnology (potamologia i limnologia) [ wiczenia]	zaliczenie z ocen		
---	---	-------------------	--	--

<b>Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>150</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>6</b>

# SYLABUS

Moduł: <b>Foreign language (j zyk obcy) [moduł]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>Russian langugae (j zyk rosyjski) (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3457_49S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno :
Rok: <b>2, 3</b>	Semestr: <b>3, 4, 5, 6</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk rosyjski (100%) , semestr: 4 - j zyk rosyjski (100%) , semestr: 5 - j zyk rosyjski (100%) , semestr: 6 - j zyk rosyjski (100%)</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
umiej tno ci	1	EP1	Student posiada umiej tno porozumiewania si na poziomie B2 z ró nymi podmiotami w formie werbalnej i pisemnej oraz czyta ze zrozumieniem artykuły zwi zane ze studiowanym kierunkiem	K_U06
	2	EP2	Student Uczestniczy w rozmowach, dyskusjach oraz formuluje dłu sze wypowiedzi ustne na tematy ogólne i specjalistyczne	K_U05 K_U06
	3	EP3	Student samodzielnie planuje i konsekwentnie doskonali swoje umiej tno ci j zykowe, kontynuuje proces dokształcania si i samodoskonalenia do ko ca ycia.	K_U08
kompetencje społeczne	1	EP4	Ma wiadomo swoich kompetencji j zykowych i przydatno ci posiadanej wiedzy w pracy zawodowej, dlatego w momencie pojawienia si trudno ci z samodzielnym rozwi zaniem problemu jest gotów do korzystania z konsultacji eksperckich.	K_K02
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Russian langugae (j zyk rosyjski)</b>				
Forma zaj : <b>lektorat</b>				
1. słówka i zwroty dotycz ce ycia codziennego			3	10
2. praca z materiałem o tematyce fachowej			3	18
3. sprawdzian zdobytych umiej tno ci			3	2
4. wiczenia w mówieniu i czytaniu			4	16
5. komunikacja j zykowa			4	12
6. test kontrolny			4	2
7. fachowe słownictwo i zwroty			5	16
8. wiczenia w mówieniu, słuchaniu, czytaniu i pisaniu			5	12
9. sprawdzian			5	2
10. wiczenia w czytaniu i mówieniu			6	20
11. wiczenia w słuchaniu i pisaniu			6	8
12. test sprawdzaj cy			6	2

Metody uczenia si	Zaj cia doskonala ce wszystkie kompetencje j zykowe: czytanie, sluchanie, mowienie i pisanie, odnosz ce si do slownictwa i tematyki w zakresie proponowanym w podr czniku do nauki j zyka obcego oraz dodatkowych materialow tekstowych; zaj cia zwi zane z materialem leksykalno-gramatycznym zawartym w podr czniku i wynikaj cym z celow nauczania; podstawy wymowy i pisowni; tworzenie wypowiedzi na ro ne tematy				
Metody weryfikacji efektow uczenia si					Nr efektu uczenia si z sylabusa
	<b>EGZAMIN USTNY</b>				<b>EP1,EP2,EP3</b>
	<b>SPRAWDZIAN</b>				<b>EP1</b>
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>				<b>EP1,EP3</b>
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>				<b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>
Forma i warunki zaliczenia	semestr 3, 4, 5: warunkiem zaliczenia wicze jest otrzymanie pozytywnej oceny ze sprawdzianow, prac pisemnych semestr 6: warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu ustnego				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	semestry: 3, 4, 5 ko cz si zaliczeniem na ocen . Ocena ko cowa jest redni z ocen otrzymanych za zaliczenie poszczegolnych dziala semestr 6 ko czy si egzaminem ustnym. Ocena z egzaminu jest ocen ko cow z przedmiotu.				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	Russian langugae (j zyk rosyjski)		Wa ona	
	3	Russian langugae (j zyk rosyjski) [lektorat]	zaliczenie z ocen		1,00
	4	Russian langugae (j zyk rosyjski)		Wa ona	
	4	Russian langugae (j zyk rosyjski) [lektorat]	zaliczenie z ocen		1,00
	5	Russian langugae (j zyk rosyjski)		Wa ona	
	5	Russian langugae (j zyk rosyjski) [lektorat]	zaliczenie z ocen		1,00
	6	Russian langugae (j zyk rosyjski)		Wa ona	
6	Russian langugae (j zyk rosyjski) [lektorat]	egzamin		1,00	
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>250</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>10</b>			

# SYLABUS

Moduł: <b>Foreign language (j zyk obcy) [moduł]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>Spanish language (j zyk hiszpa ski) (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3457_48S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno :
Rok: <b>2, 3</b>	Semestr: <b>3, 4, 5, 6</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk hiszpa ski (100%) , semestr: 4 - j zyk hiszpa ski (100%) , semestr: 5 - j zyk hiszpa ski (100%) , semestr: 6 - j zyk hiszpa ski (100%)</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>
umiej tno ci	1	EP1	Posiada umiej tno porozumiewania si na poziomie B2 z ró nymi podmiotami w formie werbalnej i pisemnej oraz czyta ze zrozumieniem artykuły zwi zane ze studiowanym kierunkiem	K_U06
	2	EP2	Uczestniczy w rozmowach, dyskusjach oraz formuluje dłu sze wypowiedzi ustne na tematy ogólne i specjalistyczne	K_U05 K_U06
	3	EP3	Student samodzielnie planuje i konsekwentnie doskonali swoje umiej tno ci j zykowe, kontynuuje proces dokształcania si i samodoskonalenia do ko ca ycia.	K_U08
kompetencje społeczne	1	EP4	Ma wiadomo swoich kompetencji j zykowych i przydatno ci posiadanej wiedzy w pracy zawodowej, dlatego w momencie pojawienia si trudno ci z samodzielnym rozwi zaniem problemu jest gotów do korzystania z konsultacji eksperckich	K_K02
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Spanish language (j zyk hiszpa ski)</b>				
Forma zaj : <b>lektorat</b>				
1. słówka i zwroty dotycz ce ycia codziennego.			3	10
2. praca z materiałem o tematyce fachowej			3	18
3. sprawdzian zdobytych umiej tno ci			3	2
4. wiczenia w mówieniu i czytaniu			4	16
5. komunikacja j zykowa			4	12
6. test kontrolny			4	2
7. fachowe słownictwo i zwroty			5	16
8. wiczenia w mówieniu, słuchaniu, czytaniu i pisaniu			5	12
9. sprawdzian			5	2
10. wiczenia w czytaniu i mówieniu.			6	20
11. wiczenia w słuchaniu i pisaniu			6	8
12. test sprawdzaj cy			6	2

Metody uczenia się	Zajęcia doskonalące wszystkie kompetencje językowe: czytanie, słuchanie, mówienie i pisanie, odnoszące się do słownictwa i tematyki w zakresie proponowanym w podręczniku do nauki języka obcego oraz dodatkowych materiałów tekstowych; zajęcia związane z materiałem leksykalno gramatycznym zawartym w podręczniku i wynikającym z celów nauczania; podstawy wymowy i pisowni; tworzenie wypowiedzi na różne tematy				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN USTNY				EP1,EP2,EP3
	SPRAWDZIAN				EP1
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA				EP1,EP3
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)				EP1,EP2,EP3,EP4
Forma i warunki zaliczenia	semestr 3, 4, 5: warunkiem zaliczenia wicze jest otrzymanie pozytywnej oceny ze sprawdzianów, prac pisemnych semestr 6: warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnej oceny z egzaminu ustnego				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	semestry: 3, 4, 5 kończą się zaliczeniem na ocenę. Ocena końcowa jest średnią z ocen otrzymanych za zaliczenie poszczególnych działań semestr 6 kończy się egzaminem ustnym. Ocena z egzaminu jest oceną końcową z przedmiotu.				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do średniej
	3	Spanish language (język hiszpański)		Ważona	
	3	Spanish language (język hiszpański) [lektorat]	zaliczenie z ocen		1,00
	4	Spanish language (język hiszpański)		Ważona	
	4	Spanish language (język hiszpański) [lektorat]	zaliczenie z ocen		1,00
	5	Spanish language (język hiszpański)		Ważona	
	5	Spanish language (język hiszpański) [lektorat]	zaliczenie z ocen		1,00
	6	Spanish language (język hiszpański)		Ważona	
6	Spanish language (język hiszpański) [lektorat]	egzamin		1,00	
Łączny nakład pracy studenta w godz.		250			
Liczba punktów ECTS		10			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Statistics (statystyka)</b> <b>(PODSTAWOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_12S</b>
--	---

Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>
--

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno :
--	--	-------------

Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>3</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk angielski (100%)</b>
------------------	----------------------	--	---

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe metody statystyczne stosowane w hydrobiologii	K_W02
	2	EP2	zna i rozumie podstawy metod matematycznych i statystycznych oraz technologii informatycznych umo liwiaj cych wła ciwy opis i analiz i procesów na ró nych poziomach organizacji wiata ywego	K_W08
umiej tno ci	1	EP3	Potrafi zinterpretowa uzyskane wyniki statystyczne i wyci gn wnioski na podstawie posiadanej wiedzy	K_U04
kompetencje społeczne	1	EP4	Student ma wiadomo ograniczenia rozwi za statystycznych oraz ograniczenia uzyskanych danych do opisu zło ono ci biologicznej	K_K01 K_K02

TRE CI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: <b>Statistics (statystyka)</b>
---

Forma zaj : <b>konwersatorium</b>
-----------------------------------

1. Podstawy j zyka R	3	2
2. Prawdopodobie stwo i rozkłady	3	2
3. Testy jedno- i dwupróbkowe	3	2
4. Regresja i korelacja	3	2
5. ANOVA i Kruskal-Wallis	3	2
6. Dane tabelaryczne	3	2
7. Moc i obliczenie wielko ci prób	3	2
8. Ograniczenia regresji liniowej stosowanej do danych ekologicznych	3	2
9. Rzeczy nie zawsze s liniowe; Modelowanie addytywne	3	2
10. Modele mieszane	3	2
11. GLM i GAM dla danych policzalnych	3	3
12. GLM i GAM dla danych zero-jedynkowych i danych proporcjonalnych	3	2
13. Modele ZIP i ZINB	3	2
14. Techniki ordynacyjne	3	3

Metody uczenia si	pokaz przykładów analiz statystycznych, prezentacja multimedialna, praca w rodowisku oprogramowania R
-------------------	---

Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>KOLOKWIUM</b>				<b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>
	<b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>				<b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>
Forma i warunki zaliczenia	<b>Podstaw zaliczenia jest pozytywna ocena uzyskana przez studenta z testu praktycznego ujęcia środowiska statystycznego R do rozwiązania przedstawionego problemu</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>Ocena końcowa będzie oceną uzyskaną przez studenta z końcowego testu praktycznego</b>				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	Statistics (statystyka)		Ważona	
	3	Statistics (statystyka) [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		1,00
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>50</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>			



# SYLABUS

Moduł: <b>University-wide lecture (wykład ogólnouczelniany)</b>						
Nazwa przedmiotu: <b>subject (przedmiot) (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>				Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3362_46S</b>		
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>						
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 		
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>3</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 3 - j zyk angielski (100%)</b>		
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>						
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>		
wiedza	1	EP1	zna i rozumie najistotniejsze problemy naukowe zawarte w problematyce wykładu			
umiejętności	1	EP2	potrafi stosować terminologię właściwą dla problematyki wykładu			
	2	EP3	potrafi samodzielnie przygotować krótki tekst na podstawie literatury przedmiotu			
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów do samodzielnego myślenia i krytycznej oceny poziomu swojej wiedzy			
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: <b>subject (przedmiot)</b>						
Forma zajęć : <b>wykład</b>						
1. <b>Przedstawienie problematyki wykładu i wymogów zaliczenia przedmiotu</b>				3	2	
2. <b>Podanie literatury i źródeł wykorzystanych w trakcie wykładu, odesłanie studenta do literatury uzupełniającej</b>				3	2	
3. <b>Prezentacja zagadnień szczegółowych w ramach treści wykładu monograficznego</b>				3	10	
4. <b>Podsumowanie i konkluzje końcowe</b>				3	1	
Metody uczenia się	<b>Wykład</b>					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>				<b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>	
Forma i warunki zaliczenia	<b>Pozytywna ocena pracy pisemnej</b>					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
<b>Ocena końcowa z przedmiotu to ocena z wykładu</b>						
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	3	subject (przedmiot)			Ważona	
	3	subject (przedmiot) [wykład]		zaliczenie z ocen		1,00

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	25
Liczba punktów ECTS	1

# SYLABUS

Moduł: <b>University-wide lecture (wykład ogólnouczelniany) [moduł]</b>						
Nazwa przedmiotu: <b>subject (przedmiot) (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>				Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3362_45S</b>		
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>						
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 		
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>4</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 4 - j zyk angielski (100%)</b>		
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>						
<b>Kategoria</b>	<b>Lp</b>	<b>KOD</b>	<b>Opis efektu</b>	<b>Odniesienie do efektów dla programu</b>		
wiedza	1	EP1	zna i rozumie najistotniejsze problemy naukowe zawarte w problematyce wykładu			
umiejętności	1	EP2	potrafi stosować terminologię właściwą dla problematyki wykładu			
	2	EP3	potrafi samodzielnie przygotować krótki tekst na podstawie literatury przedmiotu.			
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów do samodzielnego myślenia i krytycznej oceny poziomu swojej wiedzy.			
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>				Semestr	Liczba godzin	
Przedmiot: <b>subject (przedmiot)</b>						
Forma zajęć : <b>wykład</b>						
1. <b>Przedstawienie problematyki wykładu i wymogów zaliczenia przedmiotu.</b>				4	2	
2. <b>Podanie literatury i źródeł wykorzystanych w trakcie wykładu, odesłanie studenta do literatury uzupełniającej.</b>				4	2	
3. <b>Prezentacja zagadnień szczegółowych w ramach treści wykładu monograficznego.</b>				4	10	
4. <b>Podsumowanie i konkluzje końcowe</b>				4	1	
Metody uczenia się	<b>Wykład</b>					
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>				<b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>	
Forma i warunki zaliczenia	<b>Pozytywna ocena pracy pisemnej</b>					
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu					
<b>Ocena końcowa z przedmiotu to ocena z wykładu</b>						
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot		Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	4	subject (przedmiot)			Ważona	
	4	subject (przedmiot) [wykład]		zaliczenie z ocen		1,00

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	25
Liczba punktów ECTS	1

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok III [moduł]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>Sustainable development (zrównoważony rozwój) (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3432_29S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalność:
Rok: <b>3</b>	Semestr: <b>5</b>	Status przedmiotu: <b>fakultatywny</b>		Język przedmiotu: <b>semestr: 5 - j. język angielski (100%)</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna istotę, cele, funkcje i zasady zrównoważonego rozwoju oraz jego związki z ekonomią	K_W01
	2	EP2	Student zna mechanizmy i instrumenty służące realizacji celów rozwoju zrównoważonego oraz wskaźniki i sposoby pomiaru ich skuteczności	K_W10
umiejętności	1	EP3	Student identyfikuje i rozumie powiązania między środowiskiem, społeczeństwem i gospodarką w kontekście polityki ekologicznej i zrównoważonego rozwoju.	K_U02
kompetencje społeczne	1	EP5	uznaje wiedzę z różnych dziedzin ekonomii w celu promowania polityki środowiskowej i zrównoważonego rozwoju	K_K02 K_K03
	2	EP6	Student wykazuje gotowość zrozumienia/ wiadomości potrzeby ochrony środowiska. Jest gotowy do udziału w projektach społecznych w zakresie zrównoważonego rozwoju.	K_K04 K_K05
<b>TREŚCI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Sustainable development (zrównoważony rozwój)</b>				
Forma zajęć: <b>wykład</b>				
1. Rola ekonomii w polityce ochrony środowiska i zrównoważonym rozwoju.			5	3
2. Środowisko przyrodnicze jako podstawa procesów gospodarczych (środowisko i jego funkcje)			5	2
3. Zrównoważony rozwój - podstawowe pojęcia, geneza i założenia rozwoju zrównoważonego. Cele rozwoju zrównoważonego (SDGs)			5	4
4. System pomiaru zrównoważonego rozwoju			5	3
5. Ekonomia cyrkularna			5	2
6. Powtórzenie i podsumowanie materiału			5	1
Forma zajęć: <b>konwersatorium</b>				
1. Usługi ekosystemu. Wycena środowiska			5	2
2. Zanieczyszczenie i degradacja środowiska			5	4
3. System pomiaru zrównoważonego rozwoju wg ONZ i UE. Bazy danych Eurostatu oraz ONZ.			5	4
4. Rola "dobrych praktyk" w ewolucji koncepcji zrównoważonego rozwoju			5	2
5. Podejście Zero waste			5	2
6. Powtórzenie i podsumowanie materiału			5	1

Metody uczenia się	<ul style="list-style-type: none"> <li>- wykład informacyjny</li> <li>- prezentacje multimedialne</li> <li>- analiza przypadków</li> <li>- praca w grupach</li> <li>- analiza tekstu/ filmu z dyskusj</li> </ul>				
Metody weryfikacji efektów uczenia się					Nr efektu uczenia się z sylabusu
	PREZENTACJA				EP1,EP2,EP3,EP5
	PROJEKT				EP1,EP3,EP5,EP6
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )				EP3,EP5
Forma i warunki zaliczenia	<p>wiczenia: student zdob dzie zaliczenie, gdy przygotuje i przeprowadzi prezentacj oraz b dzie aktywny podczas zaj</p> <p>Wykłady: student zdob dzie zaliczenie gdy przygotowuje i zaprezentuje projekt grupowy.</p> <p>wiczenia: 70% ocena z prezentacji, 30% ocena z aktywno ci na zaj ciach</p> <p>Wykłady: ocena z projektu</p>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena ko cowa z przedmiotu to rednia arytmetyczna z ocen z wykładu i wicze				
Metoda obliczania oceny ko cowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	5	Sustainable development (zrównowa ony rozwój)		Arytmetyczna	
	5	Sustainable development (zrównowa ony rozwój) [wykład]	zaliczenie z ocen		
	5	Sustainable development (zrównowa ony rozwój) [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		75			
Liczba punktów ECTS		3			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Water chemistry (chemia wody) (PODSTAWOWE)</b>		Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_4S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>			
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno : 
Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>1</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 1 - j zyk angielski (100%)</b>

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna i rozumie wybrane poj cia, definicje, prawa, zjawiska oraz zale no ci mi dzy nimi oraz potrafi je wyja ni w oparciu o podstawow wiedz ogóln z zakresu nauk cisłych i przyrodniczych	K_W01
	2	EP2	student zna i rozumie procesy chemiczne i fizyczne niezbd ne do zrozumienia podstawowych praw i zjawisk przyrodniczych	K_W07
umiej tno ci	1	EP3	student potrafi przeprowadza eksperymenty, obserwacje i pomiary stosuj c odpowiednie narz dzia i metody badawcze, a tak e interpretowa otrzymane wyniki i wyci ga wnioski w oparciu o posiadane wiedz	K_U04
	2	EP4	student potrafi planowa i organizowa prac samodzielnie oraz w zespole, w celu efektywnego wykonywania okre lonych zada	K_U07
kompetencje społeczne	1	EP5	student ma wiadomo odpowiedzialno ci za powierzony sprz t, prac własn i uzyskane wyniki eksperymentów	K_K01
	2	EP6	student jest gotów do pracy samodzielnej oraz w zespole, my l c i działaj c w sposób przedsi biorczy	K_K04

## TRE CI PROGRAMOWE

TRE CI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Water chemistry (chemia wody)</b>		
Forma zaj : <b>wykład</b>		
1. Hydrosfera.	1	2
2. Woda naturalna jako roztwór i układ koloidalny.	1	2
3. Zwi zki nieorganiczne - nomenklatura.	1	2
4. Zwi zki zespolone w roztworach wodnych.	1	2
5. Cykle biohydrogeochemiczne wybranych pierwiastków (C, Ca, Cu, Hg, N, P).	1	2
6. Substancje biogenne. Zawieszona i rozpuszczona materia organiczna. Substancje humusowe.	1	2
7. Substancje organiczne.	1	4
8. Chemia cukrów, lipidów, aminokwasów i białek.	1	2
9. Metody instrumentalne słu ce do oznaczania ilo ciowego zwi zków chemicznych.	1	10
10. Wpływ działalno ci człowieka na zjawiska wodne i obieg wody w przyrodzie. Zanieczyszczenia wód.	1	2
Forma zaj : <b>laboratorium</b>		
1. Zasady pracy w laboratorium chemii wód.	1	2
2. Pojemno buforowa wód.	1	4

3. Natlenienie wód.		1	4		
4. Klasyczna analiza ilościowa wagowa i objętościowa.		1	4		
5. Materia organiczna.		1	4		
6. Substancje biogenne.		1	6		
7. Oznaczenia ilościowe wybranych związków chemicznych metodami instrumentalnymi.		1	4		
8. Ocena jakości wody.		1	2		
Metody uczenia się	prezentacja multimedialna, praca w grupach, wykonywanie do wiadomości				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	EGZAMIN PISEMNY		EP1,EP2		
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)		EP2,EP3,EP4,EP5,EP6		
Forma i warunki zaliczenia	Egzamin: minimum 50% prawidłowych odpowiedzi na egzaminie daje pozytywną ocenę wzrostu laboratoryjne: średnia arytmetyczna wyliczona na podstawie ocen cząstkowych uzyskanych podczas zajęć				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen uzyskanych z egzaminu i z zajęć laboratoryjnych w stosunku 1:1				
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obliczenia oceny	Waga do średniej
	1	Water chemistry (chemia wody)		Arytmetyczna	
	1	Water chemistry (chemia wody) [laboratorium]	zaliczenie z ocen		
	1	Water chemistry (chemia wody) [wykład]	egzamin		
Łączny nakład pracy studenta w godzinach		125			
Liczba punktów ECTS		5			



# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Water physics (fizyka wody)</b> <b>(PODSTAWOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3445_5S</b>
--	--

Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>
--

Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>	Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>	Specjalno :
--	--	-------------

Rok: <b>1</b>	Semestr: <b>2</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>	J zyk przedmiotu: <b>semestr: 2 - j zyk angielski (100%)</b>
------------------	----------------------	--	---

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna podstawowe prawa rz dz ce przepływem wody.	K_W01 K_W03 K_W07
	2	EP2	Student zna podstawowe fakty dotycz ce termodynamiki wody.	K_W01 K_W07
	3	EP3	Zna i rozumie zapis fizycznych zjawisk odbywaj cych si na powierzchni wody.	K_W01 K_W07
umiej tno ci	1	EP4	Student potrafi przeprowadza eksperymenty, w tym pomiary i analizy przepływu wody w konfiguracjach o du ej symetrii.	K_U04
	2	EP5	Student potrafi rozwi zywa zło one i nietypowe problemy, konieczne do opisanie zjawisk i procesów fizycznych zachodz cych w wodzie	K_U01
kompetencje społeczne	1	EP6	Jest gotów podejmowa si rozwi zywanie problemów fizycznych dotycz cych zjawisk z udziałem wody.	K_K02

TRE CI PROGRAMOWE	Semestr	Liczba godzin
-------------------	---------	---------------

Przedmiot: **Water physics (fizyka wody)**

Forma zaj : **wykład**

1. Wielko ci fizyczne opisuj ce ruch wody. Podstawowe wła ciwo ci wody. Zjawiska transportu masy, p du oraz energii w płynach.	2	3
2. Równania ruchu wody (metoda Lagrange'a i metoda Eulera). Ruch potencjalny i wirowy. Podstawowe równania dynamiki płynów, równania Naviera - Stokesa.	2	3
3. Równania przenoszenia zanieczyszcze . Równania adwekcji - dyfuzji, dyspersja zanieczyszcze w rzekach i kanałach. Przepływ wody w rzekach i kanałach.	2	4
4. Podstawowe poj cia i prawa termodynamiki. Termodynamika wody. Anomalna rozszerzalno temperaturowa wody.	2	3
5. Zjawiska powierzchniowe z udziałem wody.	2	2

Forma zaj : **konwersatorium**

1. Analiza ilo ciowa wybranych zjawisk z udziałem wody omawianych na wykładzie.	2	15
---	---	----

Metody uczenia si	Tradycyjny wykład z u yciem tablicy. Podczas konwersatorium wybrani studenci prezentuj rozwi zania konkretnych problemów.
-------------------	---

Metody weryfikacji efektów uczenia si		Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>KOŁOKWIUM</b>	EP1,EP2,EP3,EP4,E P5,EP6
	<b>SPRAWDZIAN</b>	EP1,EP2,EP3,EP4,E P5,EP6

Forma i warunki zaliczenia	<b>Zaliczenie wykładu na podstawie zdanego kolokwium. Zaliczenie konwersatoriów na podstawie zdanego sprawdzianu.</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
	<b>rednia arytmetyczna oceny z kolokwium oraz oceny ze sprawdzianu.</b>				
Metoda obliczania oceny kolej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	2	Water physics (fizyka wody)		Arytmetyczna	
	2	Water physics (fizyka wody) [wykład]	zaliczenie z ocen		
	2	Water physics (fizyka wody) [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
<b>Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>50</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>			

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>Water resource management (gospodarowanie zasobami wodnymi) (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR201AIJ3450_26S</b>	
Nazwa kierunku: <b>Hydrobiology</b>				
Forma studiów: <b>I stopnia lic., stacjonarne</b>		Profil kształcenia: <b>ogólnoakademicki</b>		Specjalno : 
Rok: <b>2</b>	Semestr: <b>4</b>	Status przedmiotu: <b>obowi zkowy</b>		J zyk przedmiotu: <b>semestr: 4 - j zyk angielski (100%)</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu wybrane fakty, poj cia i zjawiska dotycz ce gospodarowania zasobami wodnymi	K_W01
	2	EP2	zna i rozumie podstawowe metody badawcze umo liwiaj ce efektywne gospodarowanie zasobami wodnymi	K_W02
	3	EP3	zna zwi zki hydrobiologii z innymi dyscyplinami przyrodniczymi, umo liwiaj ce rozumienie zasad gospodarowania zasobami wodnymi	K_W03
	4	EP4	zna i rozumie w zaawansowanym stopniu aktualne kierunki gospodarowania zasobami wodnymi	K_W05
umiej tno ci	1	EP5	potrafi wykorzystywa posiadana wiedz do rozwi zywania zło onych i nietypowych problemów zwi zanych z gospodarowaniem wodami	K_U01
	2	EP6	potrafi włą ciwie dobrać i wykorzystywa ró dła informacji naukowych, krytycznie je analizuj c	K_U02
	3	EP7	potrafi włą ciwie dobrać i stosowa odpowiednie metody i narz dzia badawcze oraz prezentowa wyniki eksperymentów lub obserwacji i wnioski, w tym z analizy literatury fachowej	K_U03
	4	EP8	potrafi przeprowadza eksperymenty, obserwacje i pomiary stosuj c odpowiednie narz dzia i metody badawcze, a tak e interpretowa otrzymane wyniki i wyci ga wnioski w oparciu o posiadana wiedz	K_U04
kompetencje społeczne	1	EP9	jest gotów do upowszechniania wzorów włą ciwego post powania w rodowisku pracy i poza nim, samodzielnego podejmowania decyzji, krytycznej oceny działa własnych oraz zespołów i organizacji, maj cych wpływ na gospodarowanie wodami	K_K01
	2	EP10	jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych tre ci oraz do uznawania znaczenia wiedzy ogólnej i specjalistycznej z zakresu hydrobiologii w rozwi zywaniu problemów dotycz cych gospodarowania zasobami wodnymi	K_K02
	3	EP11	jest gotów do wypełniania zobowi za społecznych, w tym do współorganizowania działałno ci na rzecz racjonalnego gospodarowania wodami	K_K03
<b>TRE CI PROGRAMOWE</b>			Semestr	Liczba godzin
Przedmiot: <b>Water resource management (gospodarowanie zasobami wodnymi)</b>				
Forma zaj : <b>wykład</b>				
1. Zasoby wodne (wody powierzchniowe, podziemne, zlewnia), zagro enia dla zasobów wodnych (zmiany wielko ci zasobów wodnych), ró dła zanieczyszcze wody oraz zmiany jako ci wód.			4	2
2. Wykorzystanie wody, jej u ycie w gospodarce, narz dzia ochrony zasobów wodnych.			4	2

3. Działania służące utrzymaniu dobrego stanu wód (rekultywacja, rewitalizacja, renaturyzacja, ekohydrologia).		4	2		
4. Oczyszczalnie i inne instalacje wykorzystywane w odnowie wód.		4	2		
5. Wykorzystanie wód w akwakulturze, rybactwie i rybołówstwie		4	2		
6. Przeciwdziałanie powodziom i transport wodny.		4	2		
7. Konflikty o wodę.		4	2		
8. Zmiany klimatu a zasoby wód		4	1		
Forma zajęć : <b>konwersatorium</b>					
1. Interpretacja wyników oceny stanu wód (indeksów troficznych; wskaźników rzecznych, jeziornych, zlewniowych) na potrzeby podejmowania decyzji w zarządzaniu zasobami wodnymi		4	2		
2. Obliczanie efektywnej dawki koagulantu na potrzeby rekultywacji jezior, obliczanie ilości ryb na potrzeby zarzycia dla efektywnej biomanipulacji.		4	2		
3. Woda w rekreacji; skutki nadmiernej eutrofizacji; obserwacje sinic z uwzględnieniem gatunków potencjalnie toksycznych; zakwity alg zielonokielbaskowych.		4	2		
4. Obserwacje organizmów żyjących w osadzie czynnym, ocena stanu osadu czynnego.		4	4		
5. Eksperyment z wykorzystaniem koagulantu i materiałów sorpcyjnych w odnowie wód.		4	5		
Forma zajęć : <b>zajęcia terenowe</b>					
1. Przykłady wykorzystania wód i zarządzania zasobami wodnymi		4	15		
Metody uczenia się	<b>obserwacje mikroskopowe, rysunek, prezentacja multimedialna, sprawozdanie</b>				
Metody weryfikacji efektów uczenia się			Nr efektu uczenia się z sylabusu		
	<b>KOŁOKWIUM</b>		<b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>		
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>		<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6</b>		
	<b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJAMI)</b>		<b>EP10,EP11,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9</b>		
Forma i warunki zaliczenia	<b>Warunkiem uzyskania zaliczenia jest pozytywna ocena uzyskana na ćwiczeniach i kolokwium weryfikującym opanowanie wiedzy przekazanej studentowi w toku przedmiotowych wykładów oraz zaliczenie sprawozdania z zajęć terenowych</b>				
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu				
<b>średnia arytmetyczna z ćwiczeń, kolokwium i sprawozdania</b>					
Metoda obliczania oceny końcowej	Sem.	Przedmiot	Rodzaj zaliczenia	Metoda obl. oceny	Waga do redniej
	4	Water resource management (gospodarowanie zasobami wodnymi)		Arytmetyczna	
	4	Water resource management (gospodarowanie zasobami wodnymi) [zajęcia terenowe]	zaliczenie z ocen		
	4	Water resource management (gospodarowanie zasobami wodnymi) [konwersatorium]	zaliczenie z ocen		
	4	Water resource management (gospodarowanie zasobami wodnymi) [wykład]	zaliczenie z ocen		
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>125</b>			
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>5</b>			