

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>antropologia z elementami anatomii człowieka (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>US23AIJ2445_42S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student opisuje najwa niejsze narz dy dla funkcjonowania organizmu.	K_W05 K_W06
	2	EP2	Zna funkcjonowanie poszczególnych układów organizmu człowieka.	K_W01 K_W02
	3	EP3	Charakteryzuje, z uwzgl dnieniem wpływów rodowiska, przebieg poszczególnych etapów onto- i filogenezy człowieka.	K_W03 K_W04 K_W10
umiej tno ci	1	EP4	Analizuje powi zania budowy ciała z funkcjami poszczególnych narz dów. Wyprowadza wnioski dotycz ce pochodzenia i rozwoju człowieka w powi zaniu z warunkami rodowiskowymi.	K_U02
	2	EP5	Potrifi wykona pomiary ludzkiego ciała, zastosowa i obliczy wska niki somatyczne i na ich podstawie charakteryzowa osobnika na tle populacji.	K_U01 K_U05
	3	EP6	Umie współdziała w grupie przy organizowaniu i realizacji bada antropologicznych.	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP7	Wykazuje kreatywno w stawianiu hipotez w tematyce przeszło ci i przyszło ci Homo sapiens.	K_K02 K_K04 K_K08
	2	EP8	Wykazuje zainteresowanie promocj zdrowia w skali indywidualnej i globalnej. Przewiduje skutki wpływów cywilizacyjnych na człowieka i jego rodowisko.	K_K05 K_K06 K_K09
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
<p><b>Układ kostny człowieka - praca z naturalnym materiałem kostnym. Rozpoznawanie ko ci na podstawie charakterystycznych cech z wszystkich odcinków ciała. Podział ko ci ze wzgl du na budow , topografi i funkcje. Antropometria. Procedura pomiarów ludzkiego ciała. Organizacja bada antropologicznych. Wykonanie pomiarów antropometrycznych w 3-osobowych zespołach - ka dy student wykonuje pomiary za pomoc instrumentarium, a nast pnie sam jest mierzony przez współpartnera w zespole. Na wiczeniach powstaje karta badawcza ka dego studenta. Antroposkopia - badanie zró nicowania osobniczego. Wykonanie karty badawczej z oceny somatoskopijnej przez ka dego studenta. Wyliczenie wska ników somatycznych na podstawie pomiarów własnych. Interpretacja otrzymanych wyników na tle populacji. Zró nicowanie rasowe człowieka. Wyliczenie typów rasowych na podstawie własnej karty badawczej. Konstytucja ciała. Wyliczenie własnego typu konstytucjonalnego w wietle typologii Kretschmera i Wankego. Badanie składu ciała. Wyznaczenie komponentów ciała ludzkiego. ywienie człowieka - analiza własnego tygodniowego jadłospisu. Znaczenie prozdrowotne racjonalnego ywienia. Wpływ stresu na zdrowie. Rytmy biologiczne człowieka. Rodzaje rytmów biologicznych. Znaczenie chronobiologii. Wyznaczenie własnego typu aktywno ci dobowej. Rola snu. Oznaczanie i wyliczenie dymorfizmu płciowego. Badanie symetrii i asymetrii ludzkiego ciała na podstawie testów. Oznaczanie wieku biologicznego i wyliczenie wieku kalendarzowego. Ogólna budowa poszczególnych układów anatomicznych człowieka. Antropogeneza. Ontogeneza. Czynniki rozwoju człowieka. Zachowania prozdrowotne na ka dym etapie ontogenezy.</b></p>				
Metody kształcenia	<p>prezentacja multimedialna - dyskusja - praca w grupach - praca z materiałem kostnym i modelami anatomicznymi</p>			

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>EGZAMIN PISEMNY</b>	<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5</b>
	<b>ZAJ ĆWICZENIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>	<b>EP6,EP7,EP8</b>
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.		
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest obecność na zajęciach. W razie usprawiedliwionej nieobecności ćwiczenia muszą być odrobione w ciągu tygodnia od powrotu. Formą końcowego zaliczenia jest pisemny egzamin. Warunkiem przystąpienia do egzaminu są zaliczone ćwiczenia. <b>Ocena końcowa jest wypadkową oceny z ćwiczeń i z wykładów w stosunku 1:1.</b>	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	wykład - egzamin. ćwiczenia - zaliczenie na ocenę. Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen częściowych (z kolokwium i z aktywności na zajęciach) uzyskanych przez studenta w trakcie semestru. <b>Na ocenę końcową składa się ocena z wykładów i ćwiczeń w stosunku 1:1</b>	
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>125</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>5</b>	

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok I [Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>banki gamet, zarodków i tkanek (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_31S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student zna budow gamet i wczesne etapy rozwoju zarodkowego	K_W01
	2	EP2	student charakteryzuje kryteria oceny jako ci gamet	K_W01
	3	EP3	student rozumie celowo tworzenia biobanków materiału biologicznego	K_W04
umiej tno ci	1	EP4	student umie powi za wpływ ró nych czynników na jako mro onego/rozmra anego materiału	K_U01
	2	EP5	student potrafi zastosowa odpowiednie procedury badawcze (np. wykonuje procedur mro enia materiału w ciekłym azocie i przeprowadza analiz prze ywalno ci)	K_U01
kompetencje społeczne	1	EP6	jest gotów do ponoszenia odpowiedzialno ci za bezpiecze stwo własne i innych podczas prowadzonych do wiadczce w laboratorium i w terenie	K_K07
	2	EP7	student ma wiadomo ustawicznie zmieniaj cej si wiedzy i konieczno do uczenia si przez całe ycie	K_K01
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
<p>Technika kriokonserwacji plemników. Ocena jako ci nasienia. Zamro enie plemników w ciekłym azocie ró nymi procedurami. Rozmro enie i ocena prze ywalno ci zamro onych/rozmro onych plemników. CASA -komputerowa ocena plemników.</p> <p>. Preparatyka i bankowanie składników krwi w Regionalnym Centrum Krwiodawstwa i Krwiolecznictwa w Szczecinie.. Gametogeneza. Budowa gamet. Wczesne etapy rozwoju embrionalnego zwierz t. Prawne i etyczne aspekty biobankowania. Techniki konserwacji materiału. Typy biobanków i ich u yteczno . Technika kriokonserwacji, uszkodzenia materiału biologicznego podczas kriokonserwacji. Ocena efektywno ci procesu kriokonserwacji. Procedury kriokonserwacji materiału biologicznego.</p>				
Metody kształcenia		wykonywanie do wiadczce w grupie, praca z oprogramowaniem CASA, prezentacja multimedialna		
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP2,EP4,EP5,EP7
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				

Forma i warunki zaliczenia	-zaliczenie wykładów: zaliczenie pisemne - obejmuje wiedź z wykładów oraz zalecanej literatury -zaliczenie laboratoriów: na podstawie sprawdzianów, kolokwiów, wykonania zadań praktycznych i sprawozdań	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen z wykładów i laboratoriów	
Łączny nakład pracy studenta w godz.	50	
Liczba punktów ECTS	2	

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>biochemia (KIERUNKOWE)</b>		Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_6S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>

## EFEKTY UCZENIA SI

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 K_W03 K_W05 K_W06
	2	EP2	omawia przebieg procesów metabolicznych w komórkach eukariotycznych i porównuje je z przebiegiem wybranych procesów metabolicznych zachodz cych w komórkach prokariotycznych	K_W01 K_W03 K_W05 K_W06
umiej tno ci	1	EP3	wykonuje proste analizy biochemiczne pod kierunkiem opiekuna naukowego	K_U01 K_U03
	2	EP4	wykazuje umiej tno poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodz cych z ró nych ródeł	K_U02 K_U07
	3	EP5	umie przygotowa dobrze udokumentowane opracowanie wyników bada eksperymentalnych z zakresu biochemii	K_U05 K_U08
	4	EP6	potrafi współdziała i pracowa w grupie	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP7	jest odpowiedzialny za bezpiecze stwo własne i innych osób pracuj cych w laboratorium, umie post powa w stanach zagro enia	K_K07

## TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

Aminokwasy ? budowa i wła ciwo ci. Struktura białek i mechanizmy zmian konformacyjnych. Współzale no ci struktury i funkcji białek. Enzymy i koenzymy ? budowa i funkcje w metabolizmie komórek. Mechanizmy działania enzymów i regulacja ich aktywno ci. Kataliza i kinetyka reakcji enzymatycznych. Cukry i lipidy ? budowa, wła ciwo ci i rola biologiczna. Błony biologiczne i dynamika ich struktury oraz transport metabolitów. Metabolizm komórkowy ? procesy anaboliczne i kataboliczne. Integracja, koordynacja i regulacja szlaków metabolicznych. Reaktywne formy tlenu i ich rola w funkcjonowaniu komórki. Kwasy nukleinowe - biosynteza, budowa i funkcje. Zaj cia wprowadzaj ce ? zasady pracy w laboratorium, przepisy BHP, zasady zaliczenia zaj . Aminokwasy ? reakcje barwne. Aminokwasy ? kr kowa chromatografia bibułowa, ilo ciowe oznaczanie aminokwasów. Białka ? wła ciwo ci fizykochemiczne białek, wykrywanie białek w materiale biologicznym, badanie wła ciwo ci hemoglobiny. Białka ? ilo ciowe oznaczanie białek w materiale biologicznym. Enzymy ? wykazanie aktywno ci enzymów w materiale biologicznym, wpływ niektórych czynników fizykochemicznych na aktywno wybranych enzymów. Witaminy ? wykrywanie wybranych witamin w materiale biologicznym. Lipidy ? budowa i funkcje biologiczne. Błony biologiczne ? transport przez błony. Cukry ? reakcje barwne. Metabolizm w glowodanów. Metabolizm białek i tłuszczów. Reaktywne formy tlenu i ich rola w komórce. Kwasy nukleinowe - budowa i funkcje.

Metody kształcenia	prezentacja audiowizualna (wykłady), wykonywanie do wiadcze laboratoryjnych ( wiczenia), praca w grupach ( wiczenia)	
Metody weryfikacji efektów uczenia si		Nr efektu uczenia si z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP4
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP4
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	EP4,EP5
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )	EP3,EP6,EP7
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.		

Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocen pozytywn : 1) Egzaminu pisemnego obejmuj cego wiedz z wykładów. 2) Zaliczenie na ocen pozytywn laboratorium na podstawie obecno ci, aktywno ci, sprawdzianów i pisemnych sprawozda z wykonanych do wiadczce .
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu
	Ocen ko ców jest rednia arytmetyczna wyliczona w oparciu o oceny uzyskane z zaliczenia laboratorium i oceny z egzaminu w stosunku 1:1
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	125
Liczba punktów ECTS	5

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>biofizyka (PODSTAWOWE)</b>		Kod przedmiotu: <b>US23AIJ2794_1S</b>		
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP2	Zna poj cia, prawa i teorie umoliwiaj ce fizyczn interpretacj funkcji poszczególnych narz dów i układów oraz procesów w organizmie człowieka	K_W01 K_W05
umiej tno ci	1	EP3	Potrafi opisa podstawowe wła ciwo ci fizyczne tkanek, posiada umiej tno interpretacji zjawisk fizycznych zachodz cych w ustroju pod wpływem zewn trznych czynników fizycznych	K_U02
	2	EP5	Analizuje informacje w literaturze fachowej, potrafi przygotowa esej na zadany temat zwi zany z przedmiotem	K_U02 K_U09
kompetencje społeczne	1	EP6	Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzeb dalszego kształcenia, pogł biania wiedzy	K_K01 K_K02 K_K03
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
<p><b>Biofizyka - przedmiot, zakres, historia. Podstawy teoretyczne. Elementy mechaniki. Równowaga sił w układzie mi niowo-szkieletowym. Wytrzymało na rozci ganie i ciskanie tkanek. Biofizyka układu kr enia. Mechanika płynów. Wpływ czynników mechanicznych na organizm ywy. Wpływ pr du elektrycznego i pól elektromagnetycznych na organizm ywy. Biofizyka układów biologicznych: komórek, tkanek, narz dów. Metody obrazowania tkanek i narz dów: tomografia komputerowa, tomografia NMR, tomografia PET i SPECT, ultrasonografia, mammografia.</b></p>				
Metody kształcenia	Prezentacja, wiczenia prowadzone metod pracy zespołowej			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>KOLOKWIUM</b>			<b>EP2,EP3,EP5,EP6</b>
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium lub pracy pisemnej. Ocena ko cowa jest równowa na z ocen z konwersatorium.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	rednia wa ona: waga oceny z kolokwium = 1. Przy ustalaniu ocen zastosowanie maj zasady przyj te w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.			
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>50</b>		
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>		

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok II [Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>biologia chorób cywilizacyjnych (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_38S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawow terminologi , prawa i procesy prowadz ce do rozwoju chorób cywilizacyjnych.	K_W01 K_W06 K_W09
umiej tno ci	1	EP2	potrafi wybra i zastosowa odpowiednie metody i techniki stosowane w diagnostyce chorób cywilizacyjnych.	K_U01 K_U03
	2	EP3	wnioskuje na podstawie uzyskanych wyników do wiadczce laboratoryjnych	K_U07 K_U08
kompetencje społeczne	1	EP4	w ocenie pracy własnej zachowuje postaw rzecchow i krytyczn oraz uznaje znaczenie wiedzy biologicznej w rozwi zywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz jest gotów do zasi gania opinii ekspertów w przypadku trudno ci z samodzielnym rozwi zaniem problemu	K_K01 K_K03
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
Choroby cywilizacyjne ? definicja, epidemiologia. Tkanka tłuszczowa ? charakterystyka morfologiczna, czynno ciowa i wydzielnicza jej depozytów. Zaburzenia regulacyjnej roli tkanki tłuszczowej w rozwoju nadwagi i otyło ci. Czynniki biologiczne predysponuj ce do otyło ci. Insulinooporno ci jako czynnik ryzyka rozwoju stanów przedcukrzycowych, cukrzycy i zespołu metabolicznego. Patomechanizm i biologiczne uwarunkowania insulinooporno ci. Patogeneza nadci nienia t tniczego. Nadci nienie t tnicze jako kluczowy czynnik ryzyka zawału serca i udaru mózgu. Biologiczne uwarunkowania zaburze depresyjnych. Epidemiologia chorób cywilizacyjnych. Analiza czynników predysponuj cych do ich rozwoju. Pomiar składu ciała. Analiza i oznaczenie markerów otyło ci. Ocena i analiza wska ników insulinooporno ci. Ocena i analiza wska ników ryzyka zawału serca i udaru mózgu. Ocena i analiza wska ników chorób neurodegeneracyjnych.				
Metody kształcenia	Wykład multimedialny, zaj cia laboratoryjne, praca w grupach.			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusa
	<b>KOLOKWIUM</b>			<b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>			<b>EP3,EP4</b>
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.			
Forma i warunki zaliczenia	<b>Laboratorium: zaliczenie cz ci praktycznej, zaliczenie kolokwium ko cowego (uzyskanie przynajmniej 60% punktów).</b>			
	<b>Wykłady: zaliczenie kolokwium ko cowego (uzyskanie przynajmniej 60% punktów).</b>			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
Ocena koordynatora: rednia arytmetyczna ocen uzyskanych z zaliczenia laboratorium i wykładów.				
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		50		
Liczba punktów ECTS		2		





# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>biologia molekularna (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_25S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student charakteryzuje budow i funkcj biopolimerów	K_W01
	2	EP2	Student opisuje i wyja nia fundamentalne procesy biologii molekularnej	K_W06
	3	EP3	Student opisuje i wyja nia podstawowe procesy biologii molekularnej i zna metody badawcze wykorzystywane w biologii molekularnej	K_W01 K_W02 K_W09
umiej tno ci	1	EP4	Student postuguje si technikami biologii molekularnej	K_U01 K_U03
	2	EP5	Student formuluje wnioski z przeprowadzonych analiz molekularnych	K_U04 K_U05
	3	EP6	Student pracuje w grupie wykonuj c do wiadczenia	K_U03
kompetencje społeczne	1	EP7	Student ma wiadomo potrzeby systematycznej aktualizacji wiedzy z zakresu biologii molekularnej	K_K01 K_K02 K_K03
	2	EP8	Student jest gotów do krytycznej oceny pracy własnej i innych	K_K01 K_K02
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
Zasady pracy w kwasami nukleinowymi. Izolacja DNA i RNA. Elektroforeza kwasów nukleinowych. Zasada metody PCR oraz jej optymalizacja. Enzymy restrykcyjne. Znakowanie kwasów nukleinowych i techniki hybrydyzacji. Techniki sekwencjonowania DNA. Markery DNA. Metody stosowane do genotypowania. Ukształtowanie si centralnego dogmatu biologii molekularnej Paradoxs warto ci C-DNA. Rodzaje sekwencji nukleotydowych w DNA. Organizacja genomów protokariotycznego i eukariotycznego. Biologia genów protokariotycznych, eukariotycznych i organellowych. Mechanizm replikacji DNA. Transkrypcja i obróbka potranskrypcyjna. Translacja. Modyfikacje posttranslacyjne. Mechanizmy regulacji replikacji, transkrypcji i translacji.				
Metody kształcenia	praca w grupach, wykonywanie do wiadcze , prezentacja mulimedialna			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2,EP3,EP7
	KOLOKWIUM			EP2,EP3,EP5
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )			EP4,EP5,EP6,EP8
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie wykładów: egzamin pisemny - dłu sza wypowiedz pisemna, obejmuje wiedz z wykładów oraz zalecanej literatury zaliczenie laboratoriów: na podstawie aktywno ci na zaj ciach i kolokwiów			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	ocena ko cowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie redniej z oceny ko cowej z laboratoriów i oceny z egzaminu (1:1)			

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

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok I [Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>biologia naczelných (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_30S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zdobywa wiedz w zakresie biologii naczelných. Zapoznaje si z konkretnymi danymi na temat systematyki naczelných ich biologii.	K_W01 K_W05 K_W06 K_W07 K_W08
	2	EP2	Student zdobywa tak wiedz , aby zobaczy zwi zek natura-kultura u Homo sapiens.	K_W10
umiej tno ci	1	EP3	Student umie powi za skutek z przyczyn .	K_U02 K_U05
	2	EP4	Student umie obroni swoje stanowisko na dany temat, u ywaj c naukowych argumentów i wykorzystuj c swoj wiedz .	K_U09 K_U12 K_U14
	3	EP5	Student uczy si umiej tno ci spojrzenia na dane zagadnienie z otwarto ci na cudze zdanie i umie "wypo rodkowa " wnioski z poszanowaniem argumentów rozmówcy; oraz umie napisa esej polemizuj c.	K_U16 K_U17
kompetencje społeczne	1	EP6	Student liczy si z argumentami rozmówcy, szanuje cudze stanowisko w danym temacie.	K_K01 K_K02
	2	EP7	Student z respektem odnosi si do rodowiska przyrodniczego, do zasobów naturalnych i do drugiego człowieka.	K_K03 K_K04
	3	EP8	Student jest wiadomy, e zawód biologa stawia przed nim wy sze wymagania wobec poszanowania rodowiska naturalnego i jest zobowi zany do u wiadomiania ekologicznego swoich współpracowników.	K_K08
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
Budowa ciała naczelných ? przegl d gatunkowy. Dymorfizm płciowy. Hierarchia i interakcje społeczne w obr bie współczesnych naczelných. Agresja u naczelných. Emocje. Władza w grupie. Hipoteza mózgu społecznego. Mózg a zachowanie. Postawa wyprostowana. U ywanie narz dzi. Przemiany anatomiczne, fizjologiczne społeczne w wyniku ?udomowienia? ognia. Sposób od ywania i biochronologia naczelných. Odpoczynek i miejsce nocowania gatunków z rz du naczelne. Macierzy stwo, dietno , ojcostwo u przedstawicieli rz du naczelne. Rola starszych osobników. Hipoteza babci. Bud et czasu w obr bie doby u naczelných. Zachowania godowe. Intymno . Cechy typowo ludzkie w morfologii ciała. Problemy społeczne Homo sapiens. Globalizacja i jej konsekwencje. Social media a samotno człowieka. Potrzeba przyja ni i liczba Dunbara. Współczesne przebud owanie. Systematyka naczelných. Charakterystyka gatunków rz du: naczelne. Współczesne naczelne. Komunikacja w grupie. Mowa artykułowana u Homo sapiens. Aparat mowy.				
Metody kształcenia	napisanie eseju, dyskusja, prezentacja multimedialna, praca w grupach			

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>KOLOKWIUM</b>	<b>EP1,EP2,EP6,EP7</b>
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>	<b>EP3,EP4,EP5,EP8</b>
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.		
Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie laboratoriów: składowymi oceny są aktywność na zajęciach, pisemna praca (esej), pisemna praca zaliczeniowa. Usprawiedliwione nieobecności powinny być przez studenta odrobione.	
	wykłady: ustna odpowiedź zaliczeniowa z treści wykładowych	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
Ocena końcowa: średnia arytmetyczna oceny z laboratoriów i wykładów		
<b>Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>50</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>2</b>	

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok II [Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>biologia populacji ludzkich (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_41S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna poszczególne etapy ontogenezy człowieka.	K_W01
	2	EP2	Zna zasady pomiarów ludzkiego ciała.	K_W09
	3	EP3	Zna struktur etnicznych ludności świata.	K_W05
umiejętności	1	EP4	Student umie powiadać budowę ludzkiego ciała z przystosowaniem do środowiska.	K_U01
	2	EP5	Zauważa zależności między charakterystykami biologicznymi i kulturowymi jednostki i populacji.	K_U08
	3	EP6	Umie wywnioskować wnioski z zachowań prozdrowotnych.	K_U08
	4	EP7	Student potrafi współpracować w grupie	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP8	Wykazuje zrozumienie i szacunek ze względu na odmienność człowieka na płaszczyźnie rasowej, kulturowej, społecznej, ekonomicznej, religijnej	K_K08
	2	EP9	Student jest gotów przewidzieć skutki konfliktów kulturowych.	K_K03
<b>TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI</b>				
<p>Metody kontroli i normy rozwoju dzieci i młodzieży. Morfologiczne, anatomiczne i fizjologiczne przystosowanie człowieka do środowiska życia. Żywność jako jeden z elementów przystosowawczych. Obecność warstwy tłuszczowej jako adaptacja? Pomiarzy fałdów skórno-tłuszczowych i obwodów ciała, wyliczanie wskaźników somatycznych. Ogólne wiatowe problemy z nadwagą i otyłością; przyczyny, skutki, zagrożenia, działania zaradcze. Środowisko życia a odżywianie człowieka. Zapotrzebowanie energetyczne a tryb i miejsce życia. Rola codziennej aktywności fizycznej. Masa ciała jako potencjalny wyznacznik atrakcyjności osobnika. Rozmieszczenie tkanki tłuszczowej. Rozmieszczenie geograficzne człowieka. Pojęcie rasy - różnicowanie antropologiczne, językowe, kulturowe w obrębie gatunku Homo sapiens. Charakterystyka morfologiczna przedstawicieli poszczególnych ras. Rasizm - niebezpieczne zjawisko o zabarwieniu politycznym, społecznym (segregacja), ekonomicznym, etycznym. Predyspozycje do sukcesów sportowych rodzimych mieszkańców Afryki Wschodniej i Zachodniej. Badanie antropometryczne i somatoskopijne w celu wyznaczenia własnej typologii rasowej. Ontogeneza człowieka. Problemy demograficzne współczesnych społeczeństw w świetle biologicznych, zdrowotnych, społecznych, ekonomicznych doniesień. Konsekwencje długiego życia człowieka. Starzenie w różnych społeczeństwach. Aktywność ruchowa a zdrowie człowieka. Stres, niechęć do wysiłku fizycznego, przewlekłe zmęczenie, wszechobecna motoryzacja, rola Internetu i telewizji, współczesne choroby odcywilizacyjne. Żywność człowieka. Racjonalne żywność, podstawowe błędne żywieniowe współczesnych społeczeństw uprzemysłowionych. Nadwaga i otyłość jako skutki złego stylu życia i jako przyczyny przewlekłych chorób.</p>				
Metody kształcenia	dyskusja, Prezentacja multimedialna, praca w grupach, film,			

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>KOLOKWIUM</b>	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	<b>ZAJ ĆIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.		
Forma i warunki zaliczenia	<b>Zaliczenie laboratoriów: kolokwium, sprawdziany, praca pisemna, weryfikacja zajęć praktycznych</b> <b>Zaliczenie wykładów: zaliczenie pisemne</b>	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena końcowa jest wypadkową oceny z ćwiczeń i z wykładów w stosunku 1:1.	
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>50</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>2</b>	

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok I [Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>biologiczna ocena jako ci wód (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3446_34S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student charakteryzuje zespoły organizmów zasiedlaj cych ró ne typy wód	K_W05
	2	EP2	Student wyja nia interakcje zachodz ce pomi dzy organizmami w wodach o ró nym statusie ekologicznym	K_W08
	3	EP3	Student opisuje poszczególne metody biologicznej oceny jako ci wód	K_W12
umiej tno ci	1	EP4	Student porównuje wody o ró nym statusie ekologicznym	K_U06
	2	EP5	Student klasyfikuje taksony wska nikowe i identyfikuje ich przynale no do poszczególnych typów siedlisk	K_U15
	3	EP6	Argumentuje na temat znaczenia biocenoz wodnych oraz konieczno ci ochrony gatunków cennych przyrodniczo	K_U14
kompetencje społeczne	1	EP7	Student przestrzega poczynionych ustale , wykazuj c si odpowiedzialno ci za powierzone zadanie	K_K01
	2	EP8	Student ma potrzeb systematycznego zapoznawania si z literatur włą ciw dla studiowanego kierunku	K_K03
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
Poznanie taksonów hydrobiontów wska nikowych dla oceny jako ci wód. Wykonanie oznacze organizmów i oblicze w poszczególnych metodach ocenach jako ci wód. Prezentacja sprz tu do poboru prób bezkr gowców w wodach stoj cych. Metody biologicznej oceny jako ci wód. Cechy zespołów organizmów w ró nych typach wód. Metodyka poboru prób dla oceny jako ci wód. Pobór prób dla oceny jako ci wód. Rozpoznanie statusu ekologicznego wód na podstawie wiedzy zdobytej na wykładach i laboratoriach.				
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna na podstawie autorskiego scenariusza wykładu, omówienie ustne zakresu prowadzonego wiczenia/ prezentacja multimedialna z omówieniem wiczenia, praktyczne zaj cia w laboratorium biologicznym, obserwacje mikroskopowe, wykonanie rysunków, oznaczanie bezkr gowców, praca z kluczami, wykonanie oblicze			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4,EP6,EP8
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )			EP5,EP7
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Pozytywna ocena z laboratoriów, wykładów i zaj terenowych			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	waga do oceny ko cowej: laboratorium 45%, wykład 45%, terenowe 10%			



Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	50
Liczba punktów ECTS	2

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>botanika ogólna (KIERUNKOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3446_1S</b>
--	---

Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
------------------	----------------------	--	---

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Definiuje podstawowe poj cia z morfologii, anatomii, cytologii, histologii ro lin wy szych	K_W01
	2	EP2	Opisuje procesy rozmna ania ro lin wy szych	K_W05
	3	EP3	Dostrzega problemy klasyfikacji ro lin na podstawie ich morfologii i anatomii	K_W07
umiej tno ci	1	EP5	Prowadzi obserwacje, przygotowuje i przedstawia zadany problem z zakresu botaniki i obserwacji mikroskopowych ro lin	K_U01
	2	EP6	Wykonuje samodzielnie preparaty mikroskopowe, stosuj c techniki barwienia i reakcje chemiczne indykatorowe, oraz wykonuje analizy mikroskopowe	K_U03
	3	EP7	Konstruktywnie dyskutuje na temat przeprowadzonych obserwacji	K_U14
	4	EP8	Pracuje w zespole podczas wicze laboratoryjnych	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP9	Pracuj c w zespole, my li w sposób przedsi biorczy oraz jest krytyczny w ocenie swoich kompetencji	K_K02 K_K05

## TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

**Budowa morfologiczna, zró nicowanie oraz modyfikacje organów vegetatywnych ro lin wy szych, kwiatów, kwiatostanów i owoców. Struktura komórki, ywe składniki komórki - protoplasty. Plastydy i substancje ergastyczne komórki ro linnej. Proces kariokinezy i cytokinezy. Tkanki twórcze. Tkanki stałe - okrywaj ce, wydzielnicze, przewodz ce, mechaniczne, mi kiszowe. Układy tkankowe. Pierwotna i wtórna budowa anatomiczna korzeni, p du i li ci (okrytozal kowych i nagozal kowych). Budowa anatomiczna li cia, kwiatu, nasion - podstawy. Ogólne wiadomo ci z rozmna anie ro lin okrytozal kowych i nagozal kowych. Anatomia nasion - wiadomo ci wst pne. Morfologia organów vegetatywnych ro lin, zró nicowanie budowy i modyfikacje;**

**Budowa i klasyfikacja kwiatów, kwiatostanów i owoców. Formy biologiczne ro lin. Ogólne wiadomo ci o komórce ro linnej, składniki plazmatyczne i nieplazmatyczne, specyficzne ergastyczne składniki komórki ro linnej: ciany komórkowej i wakuoli. Klasyfikacja i charakterystyka tkanek ro linnych oraz układy funkcjonalne tkanek. Budowa anatomiczna organów vegetatywnych ro lin nagonasiennych i okrytonasiennych; przyrost organów wieloletnich na grubo , zjawiska anomalne. Rozmna anie, klasyfikacja i charakterystyka sposobów rozmna ania ro lin.**

**Przemiana pokole - wiadomo ci ogólne; Rozmna anie ro lin nagonasiennych i okrytonasiennych - budowa kwiatów, zapylanie i zapłodnienie, rozwój nasienia.**

**Rozmna anie generatywne ro lin okrytonasiennych - budowa organów generatywnych, zapylanie i podwójne zapłodnienie, rozwój nasion i owoców.**

Metody kształcenia	-mikroskopowanie, -wykonywanie rysunków spod mikroskopu,, -wykonywanie preparatów mikroskopowych,, - do wiadczenia biologiczne (plazmoliza, dizezy)
--------------------	---

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>EGZAMIN PISEMNY</b>	<b>EP1,EP2,EP3,EP7</b>
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>	<b>EP1,EP2</b>
	<b>ZAJ ĆCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>	<b>EP5,EP6,EP8,EP9</b>
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.		
Forma i warunki zaliczenia	<p>Wykłady - zaliczane na podstawie opracowania pisemnego zagadnień z materiału wykładowego - na wykładzie kołowym;</p> <p>Laboratoria - zaliczane na podstawie pozytywnych wyników bielych kontroli wiedzy - oceny czystkowe ze sprawdzianów pisemnych, oceny zeszytu z rysunkami dokumentującymi obserwacje mikroskopowe, sprawdzian praktyczny - rozpoznawanie preparatów mikroskopowych ze struktur rolinnych poznawanych na zajęciach;</p> <p><b>W OKRESIE NAUCZANIA HYBRYDOWEGO LUB WYŁCZNIENIE NAUCZANIA ZDALNEGO NASTĘPI ZMIANA WARUNKÓW ZALICZENIA PRZEDMIOTU NA NASTĘPUJĄCE WYMAGI:</b></p> <p>- warunkiem zaliczenia na ocenę wykładu jest przygotowanie eseju na zadany temat i uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium</p> <p>- warunkiem zaliczenia na ocenę ćwiczeń jest przygotowanie eseju na zadany temat i/lub uzyskanie pozytywnej oceny z rozpoznawania zdjęć preparatów spod mikroskopu, zaliczenie rysunków wykonywanych na podstawie preparatów spod mikroskopu</p> <p>W okresie nauczania hybrydowego lub wyłącznie nauczania zdalnego nastąpi zmiana metod weryfikacji efektów uczenia się na następujące:</p> <p>- esej: EP1, EP2, EP3</p>	
	Zasady wyliczenia oceny z przedmiotu	
	<p>zasady wyliczenia oceny z przedmiotu: 50% wykład, 50% laboratoria;</p> <p>zasady wyliczenia oceny z przedmiotu: średnia arytmetyczna</p>	
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>150</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>6</b>	

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>chemia ogólna i analityczna (PODSTAWOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>US23AIJ2450_3S</b>
--	--

Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
------------------	----------------------	--	---

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student ma przyswojon wiedz teoretyczn w zakresie podstawowych kategorii poj ciowych i terminologii z zakresu chemii dostosowan do studiowanego kierunku studiów.	K_W03
	2	EP2	Zna i wie jak zastosowa podstawowe zasady bezpiecze stwa i higieny pracy w laboratorium chemicznym.	K_W11
umiej tno ci	1	EP3	Student posiada umiej tno wykonywania standardowych czynno ci laboratoryjnych z wykorzystaniem odpowiednich zasad teoretycznych oraz metod i technik badawczych.	K_U01
	2	EP4	Student przeprowadza zadania badawcze i eksperymenty samodzielnie pod nadzorem prowadz cego zaj cia laboratoryjne.	K_U03 K_U07
	3	EP5	Student wykazuje umiej tno pracy samodzielnej i pracy w zespole.	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP6	Student wykazuje odpowiedzialno za powierzony sprz t, za prac własn i uzyskane wyniki eksperymentów.	K_K04 K_K07

## TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

Zasady BHP i Ppo . w laboratorium chemicznym. Zwi zki chemiczne nieorganiczne - nomenklatura. Technika pracy laboratoryjnej: wagi i wa enie, sporz dzanie roztworów wodnych, dzielenie próbek na cz ci (wyznaczanie współmierno ci pipety i kolby miarowej, pipetowanie), miareczkowanie, rozdzielanie zawiesin (s czenie, wirowanie). Analiza jako ciowa i ilo ciowa. Analiza jako ciowa kationów i anionów. Analiza ilo ciowa wagowa (grawimetria) i obj to ciowa (alkacymetria, kompleksometria, redoksometria). Wybrane oznaczenia ilo ciowe instrumentalne metodami spektrofotometrycznymi, potencjometrycznymi i konduktometrycznymi. Materia i energia. Podstawowe definicje. Pierwiastki i zwi zki chemiczne. Nomenklatura zwi zków chemicznych nieorganicznych. Wodne roztwory nieelektrolitów i elektrolitów (ich struktura i reakcje). Zwi zki zespolone w roztworach wodnych. Analiza jako ciowa (identyfikacja substancji) i analiza ilo ciowa (oznaczanie ilo ci lub st enia substancji). Analiza wagowa (grawimetria). Analiza obj to ciowa (alkacymetria, redoksometria, kompleksometria). Stany skupienia materii. Układ (parametry układu, składnik i faza w układzie, przemiany fazowe w układzie jednoskładnikowym). Reakcje chemiczne. Elementy termodynamiki i kinetyki reakcji chemicznych. Równanie reakcji jako równanie zachowania masy i energii. Oznaczenia ilo ciowe wybranymi metodami instrumentalnymi (potencjometria, konduktometria, spektrofotometria UV-Vis).

Metody kształcenia	wykonywanie do wiadcze , rozwi zywanie zada , praca w grupach, prezentacja multimedialna	
Metody weryfikacji efektów uczenia si		Nr efektu uczenia si z sylabusa
	<b>EGZAMIN PISEMNY</b>	<b>EP1,EP2,EP3</b>
	<b>KOLOKWIUM</b>	<b>EP1,EP3</b>
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>	<b>EP2,EP4,EP5,EP6</b>
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.	

Forma i warunki zaliczenia	- zaliczenie laboratoriów na podstawie ocen czystkowych otrzymywanych w trakcie semestru za kolokwia, sprawdziany i prace (aktywność) studenta podczas zajęć laboratoryjnych - egzamin pisemny (test - 20 pytań jednokrotnego wyboru obejmujący wiedzę z wykładów i zalecanej literatury)	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	<b>Punktacja egzaminu i skala ocen:</b> 11-12 pkt - dst; 13-14 pkt - dst plus; 15-16 - db; 17-18 pkt - db plus; 19-20 pkt - bdb  <b>Ocena końcowa z przedmiotu:</b> średnia arytmetyczna wyliczona na podstawie oceny z ćwiczeń i oceny z egzaminu w stosunku 1:1	
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>	125	
<b>Liczba punktów ECTS</b>	5	

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>chemia organiczna (PODSTAWOWE)</b>		Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_2S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student ma przyswojon wiedz w zakresie podstawowych kategorii poj ciowych i terminologii z zakresu chemii dostosowan do studiowanego kierunku studiów.	K_W03
	2	EP2	Zna i wie jak zastosowa podstawowe zasady bezpiecze stwa i higieny pracy w laboratorium chemicznym oraz zna zasady funkcjonowania laboratoriów.	K_W11 K_W13
	3	EP7	Student zna i rozumie prawne i ekonomiczne aspekty stosowane podczas pracy w laboratorium chemicznym.	K_W15
umiej tno ci	1	EP3	Student posiada umiej tno wykonywania syntez i analiz chemicznych z wykorzystaniem odpowiednich metod i technik badawczych stosowanych w chemii organicznej.	K_U01
	2	EP4	Student przeprowadza proste zadania badawcze i eksperymenty samodzielnie pod nadzorem prowadz cego zaj cia laboratoryjne.	K_U03
	3	EP5	Student wykazuje umiej tno pracy samodzielnej i pracy w zespole.	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP6	Student wykazuje odpowiedzialno za bezpiecze stwo własne i innych osób podczas do wiadcze , za powierzony sprz t oraz uzyskane wyniki eksperymentów.	K_K07

## TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

Zaj cia wprowadzaj ce. Szkolenie ogólne BHP i Ppo . w pracowni Chemii Organicznej. Wyposa enie i technika pracy w laboratorium chemii organicznej. Nazewnictwo zwi zków chemicznych organicznych. Operacje jednostkowe w laboratorium chemii organicznej: rekrytalizacja, odwadnianie na drodze destylacji, ekstrakcja. Procesy jednostkowe w laboratorium chemii organicznej: estryfikacja, acylowanie, sulfonowanie, diazowanie i sprz ganie - wybrane syntezy. Jako ciowe badanie wła ciwo ci wybranych jednofunkcyjnych i wielofunkcyjnych zwi zków organicznych. Badanie tłuszczów naturalnych. Pocz tki chemii organicznej. Najwa niejsze grupy zwi zków organicznych. Klasyfikacja zwi zków organicznych.  
. Nomenklatura zwi zków organicznych. Izomeria zwi zków organicznych. Jedno- i wielofunkcyjne zwi zki organiczne. Chemia w glowodanów, lipidów, aminokwasów, białek.

Metody kształcenia	WEJ CIÓWKI (obejmuj ce bie cy materiał zaj laboratoryjnych), KOLOKWIUM KONCOWE (obejmuj ce zakres materiału z wykładów i wicze laboratoryjnych), ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA - zaangażowania studenta w prac podczas wykonywania do wiadcze w laboratorium - POPRZEZ OBSERWACJ )	
Metody weryfikacji efektów uczenia si		Nr efektu uczenia si z sylabusu
	KOLOKWIUM	EP1,EP3
	SPRAWDZIAN	EP1,EP3
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )	EP2,EP4,EP5,EP6,EP7
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.	

Forma i warunki zaliczenia	Kolokwium obejmujące wiedzę praktyczną (nabytą podczas ćwiczeń laboratoryjnych) i teoretyczną (nabytą podczas wykładów). <b>Do kolokwium można przystąpić po wykonaniu wszystkich zaplanowanych ćwiczeń laboratoryjnych.</b>
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu
	Ocena końcowa z przedmiotu jest średnią arytmetyczną z ocen za wejściówki, obecności i zaangażowanie w prace podczas zajęć w laboratorium oraz kolokwium.
Łączny nakład pracy studenta w godz.	75
Liczba punktów ECTS	3

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>cytologia (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_20S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</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_W05
	2	EP2	student wyja nia podstawowe procesy yciowe komórki eukariotycznej i protokariotycznej	K_W01 K_W05
umiej tno ci	1	EP3	Student formułuje wnioski na podstawie przeprowadzonych do wiadcze i definiuje wybrane metody badawcze	K_U01 K_U03 K_U07
	2	EP4	Student potrafi samodzielnie wykona preparaty mikroskopowe	K_U01 K_U03
	3	EP5	Student pracuje samodzielnie i w grupie	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP6	Student potrafi krytycznie oceni swoje kwalifikacje i zachowuje ostro no ci podczas przeprowadzania do wiadcze w laboratorium cytologicznym	K_K01 K_K02 K_K07
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
<p><b>Zasady pracy w laboratorium. Wprowadzenie do cytologii. Zasada działania i zastosowanie mikroskopów wietlnych. Obserwacje przy yciowe komórek. Techniki wykonywania preparatów biologicznych.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Zró nicowanie budowy, kształtu i rozmiarów komórek, obserwacje mikroskopowe ró nych typów komórek ro linnych, zwierz cych i bakteryjnych i ich pomiary, powi zanie kształtów, rozmiarów komórek z ich funkcj .</li> <li>. Budowa i funkcje j dra komórkowego- identyfikacja jego składników. Obserwacja stadiów mitozy i mejozy - sporz dzanie preparatów. Cytoszkielec. Błony komórkowe, aparat Golgiego, siateczka ródplazmatyczna i rybosomy. Przepuszczalno błon biologicznych. Wakuola, lizosomy i peroksysony ro linne i zwierz ce. Identyfikacja składników ciany komórkowej. Budowa, funkcje i rodzaje plastydów. Budowa i funkcje mitochondriów. Materiały zapasowe komórki. Porównanie budowy komórki ro linnej i zwierz cej. Zało enia komórkowej teorii budowy organizmów. Pochodzenie komórek. Podobie stwa i ró nice mi dzy komórk pro- i eucariotyczn . Organizacja, architektura i funkcje j dra komórkowego. Kontrola cyklu komórkowego. Cytoszkielec - budowa i funkcje jego elementów. Matriks zewn trzkomórkowa komórek ro linnych i zwierz cych.</li> <li>. Budowa i funkcjonowanie poszczególnych przedziałów komórkowych. Starzenie si i mier komórki.</li> </ul>				
Metody kształcenia	Metody podaj ce (wykład informacyjny: prezentacja multimedialna), Metody problemowe (wykład konwersatoryjny), Metody praktyczne ( wiczenia laboratoryjne: wykonywanie do wiadcze , przygotowanie preparatów mikroskopowych, praca w grupach)			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusa
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )			EP3,EP4,EP5,EP6
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				



Forma i warunki zaliczenia	<p><b>Egzamin (E)</b>  Warunkiem uzyskania zaliczenia jest:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uzyskanie pozytywnej oceny z laboratorium, które jest kryterium przystąpienia do pisemnego egzaminu. Zaliczenie laboratorium odbywa się na podstawie otrzymania pozytywnej oceny ze sprawdzianu z każdego tematu oraz wniosków formułowanych na podstawie wykonanych podczas laboratoriów do wiadomości.</li> <li>2. Pozytywna ocena zaliczenia treści wykładowych w czasie egzaminu pisemnego.</li> </ol> <p>W okresie nauczania hybrydowego nastąpi zmiana warunków zaliczenia przedmiotu na następujące wymogi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uzyskanie pozytywnej oceny z laboratorium, które jest kryterium przystąpienia do egzaminu. Zaliczenie laboratorium obejmuje oceny czystkowe sprawdzianów (pytania testowe, jak i otwarte) uzyskanych w trakcie trwania zajęć laboratoryjnych, obecność i aktywny udział w zajęciach eksperymentalnych.</li> <li>2. Pozytywna ocena zaliczenia treści wykładowych w czasie egzaminu przeprowadzanego w formie ustnej lub pisemnej (ustalonej przez prowadzącego w porozumieniu ze studentami) na platformie MS Teams.</li> </ol>
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu
	Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie średniej arytmetycznej ocen z laboratorium i egzaminu.
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>150</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>6</b>

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>ekologia (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3446_9S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	definiuje poj cia stosowane w ekologii oraz opisuje podstawowe procesy i zjawiska zachodz ce w przyrodzie	K_W01 K_W05
	2	EP2	zna i opisuje podstawowe narz dzia i metody badawcze wykorzystywane w ekologii, w tym proste metody statystyczne oraz modele matematyczne	K_W02
	3	EP3	opisuje ró norodno organizmów ywych, zna organizacj systemów ekologicznych, rozumie zło ono interakcji organizm-rodowisko	K_W05 K_W08
umiej tno ci	1	EP4	potrafi wybra i zastosowa odpowiednie metody i techniki stosowane w badaniach ekologicznych oraz pod kierunkiem opiekuna naukowego krytycznie oceni prawdziwo ich zastosowania	K_U01 K_U15
	2	EP5	potrafi zaplanowa i wykona proste analizy rodowiskowe i laboratoryjne wykorzystuj c poznane metody badawcze	K_U01 K_U03 K_U15
	3	EP6	zgodnie z obowi zuj cymi metodami prowadzi obserwacje terenowe i potrafi wyci ga wnioski na podstawie zebranych wyników	K_U06
kompetencje społeczne	1	EP7	potrafi zaplanowa i przeprowadzi prac w grupie	K_K04 K_K07
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				

Rodzaje i problematyka badań ekologicznych. Zasada tolerancji ekologicznej. Problematyka badań autekologicznych. Podział czynników ekologicznych. Czynniki ekologiczne środowiska lądowego. Określanie wpływu temperatury na długość życia wybranych gatunków owadów. Czynniki ekologiczne środowiska wodnego. Eutrofizacja zbiorników wodnych - na przykładzie jezior. Określanie zawartości związków azotu i fosforu w próbkach wody z wykorzystaniem skali barwnej. Demekologia. Populacja i jej cechy. Wybrane metody określenia wielkości zagęszczenia i rozmieszczenia przestrzennego danej populacji. Konstruowanie tabel przeżywania. Demekologia. Struktura wiekowa populacji. Omówienie wybranych metod określenia wieku zwierząt i roślin. Oznaczanie wieku u ryb na podstawie łusek i stref sezonowych widocznych na otolithach. Ruch i migracje populacji w czasie i przestrzeni. Rozprzestrzenianie się roślin i zwierząt. Rozróżnianie i klasyfikacja typu rozprzestrzeniania się wybranych gatunków roślin na podstawie budowy ich diaspor. Podział interakcji międzygatunkowych. Charakter i siła zależności symbiotycznych. Badanie allopatycznego oddziaływania wydzielin korzeniowych. Interakcje międzygatunkowe. Matematyczne modele oddziaływań konkurencyjnych. Określanie zmian liczebności w hipotetycznych układach drapieżnik-ofiara. Cechy biocenozy. Bioróżnorodność. Stosowanie i interpretacja wielkości wybranych wskaźników biocenotycznych. Kolokwium. Zaliczenie ćwiczeń. Zakres ekologii i podstawowe pojęcia ekologiczne. Ekologia a ochrona i odnowa środowiska przyrodniczego. Podstawy ekoetyki. Problematyka badań produkcyjnych. Składowe budulec etów energetycznych i metody ich pomiaru. Produkcja pierwotna i wtórna. Przepływy energii biosferze. Badania autekologiczne. Aspekty oddziaływania czynników siedliskowych na organizm żywy. Problematyka badań demekologicznych. Badania zagęszczenia (liczebności) i struktury przestrzennej populacji. Problematyka badań biotycznych. Klasyfikacja i charakterystyka i modelowanie interakcji międzygatunkowych. Problematyka badań biocenotycznych. Uwarunkowania różnorodności bioróżnorodności. Metody badań i pomiarów różnicowania gatunkowego. Problematyka zagrożenia dla zachowania bioróżnorodności zależne od skali (od globalnej do lokalnej). Funkcjonowanie ekosystemu i uwarunkowania zachowania jego różnicowania biologicznego na przykładzie Morza Bałtyckiego. Klasyfikacja taksonomiczna i ekologiczna pospolitych gatunków zwierząt kręgowych w warunkach terenowych - tropy i lądy zwierzętkręgowych. Nierodzone gatunki inwazyjne. Identyfikacja i analiza interakcji międzygatunkowych w terenie. Dynamika populacji. Model wykładniczy i logistyczny wzrostu skokowego i ciągłego populacji. Usługi ekosystemowe - rodzaje i podstawy ochrony zasobów. Wykorzystanie wyników badań ekologicznych w ocenie jakości obszarów cennych i chronionych.

Metody kształcenia	prezentacja multimedialna, praca w grupach, przeprowadzanie do wiadomości, rozwijanie zadań	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP3
	KOLOKWIUM	EP1,EP2,EP3,EP4
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.	
Forma i warunki zaliczenia	Egzamin pisemny - obejmujący wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury. Zaliczenie z ćwiczeń laboratoryjnych - uzyskiwane na podstawie obecności i ocen cząstkowych otrzymywanych w trakcie semestru za określone działania i prace studenta, w tym kolokwia zaliczeniowe. Zaliczenie z ćwiczeń terenowych - uzyskiwane na podstawie obecności i złożenia kart pracy z wynikami badań terenowych. Ocena z przedmiotu ustalana na podstawie oceny końcowej z wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych w stosunku 1:1.	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena z przedmiotu ustalana na podstawie oceny końcowej z wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych w stosunku 1:1.	
Łączny nakład pracy studenta w godz.	125	
Liczba punktów ECTS	5	

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok I [Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>ekologia behawioralna (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3446_54S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</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 wpływ środowiska życia na ewolucje organizmów żywych	K_W08
umiejętności	1	EP2	wyciąga wnioski na podstawie analizy tekstów naukowych	K_U02
	2	EP3	potrafi organizować i rozdzielać prace w grupie	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP4	jest gotów do zasięgnięcia opinii ekspertów w przypadku trudnościami z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K03
<b>TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI</b>				
<b>Adaptacja, dostosowanie, czynniki bezpośrednie i ultymatywne. Ewolucja płciowość i dobór płciowy. Systemy dobierania się w parach u bezkręgowców i ryb. Systemy dobierania się w parach u płazów i gadów. Teoria kooperacji. Systemy dobierania się w parach ptaków. Systemy dobierania się w parach ssaków.</b>				
Metody kształcenia	<b>SPRAWDZIAN, KOŁOKWIUM, PROJEKT</b>			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>KOŁOKWIUM</b>			EP1
	<b>SPRAWDZIAN</b>			EP1,EP2
	<b>PROJEKT</b>			EP1,EP2,EP3,EP4
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				
Forma i warunki zaliczenia	<b>wykłady: pisemne kolokwium zaliczeniowe</b> <b>laboratoria : projekt i pisemny sprawdzian zaliczeniowy</b>			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
<b>Ocena końcowa jest efektem oceny z laboratoriów i wykładów w stosunku 1:1. (ZO)</b>				
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>50</b>		
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>		

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok III Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>ekologia molekularna (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3446_50S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna i rozumie podstawowe poj cia z zakresu ekologii i genetyki, w tym genetyki populacyjnej oraz molekularne podstawy funkcjonowania organizmów ywych.	K_W01 K_W06 K_W08
	2	EP2	Wymienia, rozró nia oraz zna mo liwo ci zastosowania technik molekularnych i aparatury badawczej w badaniach ekologicznych.	K_W09
	3	EP3	Zna zasady bezpiecze stwa i higieny pracy laboratoryjnej oraz terenowej, zwi zanej z poborem, przechowywaniem i odpowiednim zabezpieczeniem prób rodowiskowych.	K_W11
	4	EP4	Zna podstawowe metody analizy statystycznej i narz dzia informatyczne, niezb dne do wła ciwej interpretacji uzyskanych wyników analizy molekularnej i ich odniesienia do konkretnego problemu ekologicznego.	K_W14
umiej tno ci	1	EP5	Potrafi pracowa indywidualnie i w zespole; potrafi współdziała przyjmuj c ró ne role.	K_U16
	2	EP6	Planuje proste badania oraz analizy rodowiskowe, jak i wykonuje analizy laboratoryjne z zakresu ekologii molekularnej, pod kierunkiem opiekuna naukowego.	K_U15
	3	EP7	Potrafi dobra odpowiednie metody molekularne do konkretnego problemu ekologicznego, jak i dokona wła ciwej interpretacji i wnioskowania na podstawie uzyskanych wyników do wiadcze laboratoryjnych.	K_U01 K_U07
kompetencje społeczne	1	EP8	W ocenie pracy własnej zachowuje postaw rzeczow i krytyczn .	K_K01
	2	EP9	Jest gotów do ponoszenia odpowiedzialno ci za bezpiecze stwo własne i innych podczas prowadzonych do wiadcze laboratoryjnych, jak i w pracy terenowej.	K_K07
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
Laboratorium ekologii molekularnej. Izolacja DNA z prób rodowiskowych. Ocena jako ci i ilo ci DNA. Wykorzystanie techniki PCR w badaniach ekologicznych ? identyfikacja płci, barking DNA. Techniki elektroforetyczne . Zastosowanie metod genetyki molekularnej w badaniach ekologicznych. Struktura piciowa . Bazy sekwencji biologicznych. Obróbka i analiza danych sekwencyjnych . Kolokwium. Zaliczenie wicze . Wprowadzenie do ekologii molekularnej, rys historyczny i zakres tematyczny. Ekologia molekularna jako nauka interdyscyplinarna. Wykorzystanie markerów genetycznych w badaniach ekologicznych (identyfikacja gatunkowa, identyfikacja osobnicza, okre lanie liczebno ci populacji, ledzenie szlaków i tempa migracji, identyfikacja płci, analizy genealogiczne). Zasady poboru, przechowywania, transportu, izolacji i oczyszczania DNA z prób rodowiskowych. Procesy degeneracyjne kwasów nukleinowych w warunkach po miertnych i pozaustrojowych oraz sposoby przeciwdziałania im. Techniki molekularne stosowane w ekologii molekularnej, przykłady zastosowania sekwencjonowania, genotypowania wielolokusowego, polimorfizmu VNTR, polimorfizmu RFLP, polimorfizmu ISSR, polimorfizmu SSCP, polimorfizmów RAPD. Zastosowanie i specyfika pracy ze rodowiskowym DNA (eDNA), metabarking, analiza ładów biologicznych. Wykorzystanie DNA kopalnego (aDNA) w ekologii molekularnej, filogenetyka i filogeografia molekularna. Projektowanie eksperymentów w zakresie ekologii molekularnej. Aplikacja ekologii molekularnej w ochronie przyrody, rolnictwie i karnistyce.				
Metody kształcenia	praca w grupach, praca indywidualna, prezentacja multimedialna, rozwi zywanie zada , praca przy komputerach			

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>KOLOKWIUM</b>	<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP7</b>
	<b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>	<b>EP2,EP3,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9</b>
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.		
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem uzyskania zaliczenia z przedmiotu jest: zaliczenie na ocenę wymaganych treści prezentowanych na wykładach oraz omawianych i wymaganych na ćwiczeniach laboratoryjnych. Zaliczenie z ćwiczeń laboratoryjnych - uzyskiwane na podstawie obecności, aktywności w trakcie ćwiczeń oraz ocen cząstkowych, uzyskanych z kolokwium zaliczeniowych.	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena z przedmiotu ustalana jest na podstawie średniej arytmetycznej obliczanej z ocen końcowych z wykładów i ćwiczeń laboratoryjnych w stosunku 1:1.	
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>50</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>2</b>	

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok II [Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>eksperyment w badaniach przyrodniczych (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3446_45S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe techniki prowadzenia eksperymentu w warunkach laboratoryjnych i naturalnych	K_W02 K_W09
	2	EP2	zna podstawow terminologii stosowan przy planowaniu i interpretacji wynikow eksperymentow przyrodniczych w ukkladzie organizm- rodowisko	K_W01 K_W08
umiej tno ci	1	EP3	potrafi zaplanowa i przeprowadzi eksperyment w warunkach naturalnych	K_U01 K_U06 K_U15
	2	EP4	potrafi dokumentowa wyniki eksperymentu, analizowa uzyskane dane oraz wyci ga wnioski	K_U05 K_U08
kompetencje społeczne	1	EP5	w ocenie pracy własnej zachowuje postaw rzeczow i krytyczn a w przypadku trudno ci zasi ga rady ekspertow	K_K01 K_K02 K_K03
	2	EP6	jest odpowiedzialny za bezpiecze stwo własne i innych podczas zaj w laboratorium oraz w terenie	K_K07
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
<p><b>Eksperyment jako metoda badawcza. Techniki prowadzenia eksperymentu w warunkach laboratoryjnych i naturalnych; próba kontrolna jako punkt odniesienia. Ograniczenia stosowania eksperymentu w badaniach przyrodniczych; uwarunkowania prawne. Przykłady eksperymentów przyrodniczych prowadzonych w oparciu o ró ne metody i techniki bada . Planowanie etapów eksperymentu. Poznanie obiektu bada (praca z materiałem ro linnym), sformułowanie problemu badawczego i postawienie hipotezy badawczej. Analiza wyników uzyskanych z przeprowadzonego eksperymentu terenowego i sformułowanie wniosków. Przeprowadzenie eksperymentu w warunkach naturalnych. Analiza wpływu czynników abiotycznych i biotycznych na zmiany jako ciowe i ilo ciowe wybranych do eksperymentu obiektów bada .</b></p>				
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna, eksperyment, praca indywidualna i grupowa z materiałem ro linnym i kluczem do oznaczania			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2
	PROJEKT			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )			EP3,EP4,EP5,EP6
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie wykładów odbywa si na podstawie pisemnego kolokwium, na którym sprawdzana jest wiedza z wykładów i zalecanej literatury. Zaliczenie laboratorium oraz zaj terenowych student uzyskuje na podstawie wykonanego eksperymentu (projektu) oraz przeprowadzonej analizy i interpretacji uzyskanych danych.			
	Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny ze wszystkich form zaj . Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			

Ocena ko cowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako rednia arytmetyczna ocen z wykładów, zaj laboratoryjnych oraz terenowych.

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	50
Liczba punktów ECTS	2



# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>embriologia zwierząt (KIERUNKOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_18S</b>
---	--

Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
------------------	----------------------	--	--

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student charakteryzuje procesy gametogenezy	K_W01 K_W02 K_W05 K_W06
	2	EP2	student charakteryzuje wczesne etapy rozwoju zwierzęcego	K_W01 K_W02 K_W05 K_W06 K_W08
umiejętności	1	EP3	student porównuje przebieg oogenezy i spermatogenezy	K_U01 K_U02
	2	EP4	student porównuje wczesne etapy rozwoju kręgowców	K_U01 K_U02
kompetencje społeczne	1	EP5	student przeprowadza obserwacje mikroskopowe i samodzielnie wykonuje rysunek biologiczny	K_K01 K_K02 K_K03
	2	EP6	student podczas wykonywania prac przestrzega ustalonych procedur	K_K01 K_K02 K_K03

## TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE

**Spermatogeneza. Schemat spermatogenezy. Przebieg spermatogenezy u ssaków. Nabłonek plemnikotwórczy kanalików kręczy szczura. Typy jader. Przebieg spermatogenezy u ryb. Stadia rozwoju jader troci w drzewnej.**  
 . Budowa gamet. Budowa komórki jajowej. Ziarna korowe, mikropyle. Typy jaj ze względu na ilość i rozmieszczenie ośłka, osłonki jajowe. Typy oogenezy (jajników). Budowa i rodzaje plemników.  
 Plemniki, schemat jaja kury, schemat budowy plemnika. Oogeneza. Schemat oogenezy (prewitellogeneza, witellogeneza). Przebieg oogenezy u ryb. Fazy rozwoju oocyta i stadia rozwoju jajników troci w drzewnej.  
 . Przebieg oogenezy u ssaków. Rozwój pcherzyka jajnikowego.  
 . Bruzdkowanie. Typy bruzdkowania, morula, budowa blastul.  
 . Gastrulacja. Typy gastrulacji, gastrula, różnicowanie listków zarodkowych  
 Pojęcia: pierwouste, wtórouste (Protostomia, Deuterostomia)  
 dwuwarstwowce, trójwarstwowce (Diploblastica, Triploblastica)  
 bezwórniojamowce, wórniojamowce (Acoelomata, Coelomata)  
 . Kolokwium. Cykl płciowy ssaka. Rozwój ryb np. pstręga potokowego. Rozwój płazów bezogonowych np. abych trawnej. Rozwój płazów ogoniastych np. traszki. Rozwój ptaków i błony płodowe np. kury. Rozwój ssaków np. szczura. Kolokwium. System komputerowej analizy obrazu mikroskopowego. Schemat spermatogenezy, budowa i typy plemników. Schemat oogenezy, typy jaj, osłonki jajowe. Zapłodnienie, gynogeneza, androgeneseza. Wczesne etapy rozwoju zarodkowego (bruzdkowanie, gastrulacja, listki zarodkowe, narządy pierwotne). Błony płodowe i łożyska. Rozwój płazów i ptaków.

Metody kształcenia	Prezentacja multimedialna.
--------------------	----------------------------

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>EGZAMIN PISEMNY</b>	EP1,EP2,EP3
	<b>KOLOKWIUM</b>	EP1,EP2,EP3,EP4
	<b>SPRAWDZIAN</b>	EP1,EP2
	<b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>	EP5,EP6
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.		
Forma i warunki zaliczenia	<b>Zaliczenie laboratoriów: na podstawie obecności, sprawdzianów i kolokwium.</b>	
	<b>Zaliczenie wykładów: egzamin pisemny, dłuższa wypowiedź pisemna obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury.</b>	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
Ocena z laboratoriów jest średnią arytmetyczną z kolokwium. Ocena z przedmiotu jest średnią arytmetyczną z oceny uzyskanej z laboratorium i z wykładów.		
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>	125	
<b>Liczba punktów ECTS</b>	5	

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok III Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>endokrynologia (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_52S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</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	Charakteryzuje czynno ci poszczególnych gruczołów wydzielania wewn trznego w warunkach fizjologii i patologii.	K_W01
	2	EP2	Identyfikuje grupy chemiczne hormonów.	K_W11
	3	EP3	Zna rol hormonów w organizmie człowieka.	K_W03
	4	EP4	Wymienia podstawowe narz dzia i techniki badawcze wykorzystywane w endokrynologii.	K_W03 K_W15
umiej tno ci	1	EP5	Wybiera i stosuje prawidłowe metody i techniki badawcze stosowne w ocenie funkcjonowania gruczołów dokrewnych.	K_U01 K_U16
	2	EP6	Planuje i organizuje eksperymenty maj ce na celu analiz procesów endokrynnych słu cych zachowaniu homeostazy.	K_U02 K_U03 K_U08
	3	EP7	Wykonuje oznaczenia st enia hormonów w materiale biologicznym, przeprowadza obserwacje i wyci ga wnioski.	K_U01 K_U03 K_U05
kompetencje społeczne	1	EP8	Zachowuje ostro no w pracy w laboratorium diagnostycznym i przestrzega ustale metodycznych w realizacji powierzonego zadania.	K_K07
	2	EP9	D y do zwi kszania zasobów zdobytej wiedzy i umiej tno ci w celu podnoszenia kompetencji zawodowych.	K_K05 K_K06 K_K09
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
<p>Wiedomo ci wprowadzaj ce. Zasady bezpiecze stwa i higieny pracy w laboratorium diagnostycznym. Metody po rednie w ocenie zaburze endokrynnych w zakresie hormonalnej regulacji przemiany wapniowo-fosforanowej. Próby czynno ciowe. Ocena zaburze przemiany w glowodanowej. Testy laboratoryjne w diagnozowaniu i monitorowaniu cukrzycy. Ocena zaburze przemiany w glowodanowej. Testy laboratoryjne w diagnozowaniu i monitorowaniu cukrzycy. Doustny test tolerancji glukozy (DTTG) ? standardy wykonania, znaczenie diagnostyczne. Oznaczanie glukozy metod enzymatyczn . Metody po rednie w ocenie zaburze neuroendokrynnych w zakresie hormonalnej regulacji przemiany wodno-elektrolitowej. Próby czynno ciowe. Metody bada stosowane w ocenie zaburze endokrynologicznych (metody morfologiczne, biologiczne, metody fizykochemiczne). Laboratoryjne testy stosowane w diagnostyce endokrynologicznej.. Hormony i pochodne syntetyczne hormonów (syntetyczne hormony płciowe, sterydowe, tarczycy, hormony przysadki) oraz mo liwo ci ich wykorzystania w leczeniu zaburze neuroendokrynnych. Podstawy endokrynologii. Fizjologia z elementami anatomii układu wewn trzwydzielniczego. Integracyjna funkcja hormonów i ich rola w przekazywaniu informacji w organizmie oraz w utrzymaniu homeostazy.</p> <p>. Wła ciwo ci chemiczne hormonów i kontrola wydzielania wewn trznego. Mechanizm i efekty działania hormonów (hormony: steroidowe, peptydowe, pochodne aminokwasów). Receptory i wtórne przeka niki. Czynniki determinuj ce biologiczne działanie hormonów. Homeostaza organizmu a zaburzenia neuroendokrynne.</p> <p>Niedoczynno /nadczynno tarczycy oraz nadnerczy. Hormony płciowe. Hormonoterapia i antykoncepcja hormonalna. Sterydy anaboliczne . Hormony a adaptacja. Rytmu okołodobowe syntezy i uwalniania hormonów.</p>				
Metody kształcenia	wykład prezentacje multimedialne wykonywanie do wiadczze laboratoryjnych praca w grupach opracowywanie raportów			

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>KOLOKWIUM</b>	<b>EP2,EP3,EP4,EP5</b>
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>	<b>EP1,EP2,EP3,EP9</b>
	<b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>	<b>EP5,EP6,EP7,EP8,EP9</b>
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.		
Forma i warunki zaliczenia	laboratoria: oceny cząstkowe z kolokwium, raportów z analiz wyników badań; praca pisemna, ocena aktywności pracy laboratoryjnej i współpracy w grupie wykłady: zaliczenie pisemne wykładów obejmujące treści programowych wykładów. Wymagana konieczność zaliczenia ćwiczeń laboratoryjnych	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena końcowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako średnia arytmetyczna z ocen z ćwiczeń laboratoryjnych i z wykładów. Przy ustalaniu ocen zastosowanie mają zasady przyjęte w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego	
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>50</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>2</b>	

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok III Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>entomologia (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3446_53S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Definiuje przedmiot i zakres wiedzy o owadach, rozumie i rozpoznaje różnorodność morfologiczną i biologiczną owadów w zakresie niezbędnym do oceny i zrozumienia ich wpływu na gospodarkę człowieka i środowisko naturalne.	K_W01 K_W07 K_W08
	2	EP2	Rozpoznaje i charakteryzuje jednostki systematyczne owadów (różnorodność) związane z gospodarką człowieka oraz ważnymi taksonami niższego rangi systematycznego mającymi szczególne znaczenie dla człowieka i środowiska naturalnego.	K_W05 K_W07 K_W08
umiejętności	1	EP3	Klasyfikuje i porządkuje taksony w obrębie rzędu owadów o kluczowym znaczeniu dla człowieka i danego środowiska.	K_U01 K_U03 K_U08
	2	EP4	Umie posłużyć się podstawowymi kluczami do oznaczenia przynależności taksonomicznej owadów. Praktycznie weryfikuje cechy budowy owadów w aspekcie ich przynależności do grup taksonomicznych o różnej randze systematycznej. Potrafi preparować okazy entomofauny.	K_U02 K_U03 K_U07
	3	EP5	Rozpoznaje przystosowania morfologiczne i rozwojowe owadów do trybu życia i środowiska oraz ich związek z oddziaływaniem na środowisko i gospodarkę człowieka.	K_U03 K_U05 K_U06
kompetencje społeczne	1	EP6	Wykazuje ostrość i krytycyzm w rozpoznawaniu poszczególnych taksonów owadów, ich preferencji środowiskowych, wpływu na środowisko i działalność człowieka, oraz możliwości zwalczania i ochrony.	K_K01 K_K02
<b>TRECI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE</b>				
Pozycja systematyczna i przegląd systematyczny owadów. Budowa morfologiczna i anatomiczna owadów. Rozwój zarodkowy i pozarodkowy owadów. Techniki pozyskiwania, obserwacji, interpretacji i sporządzania preparatów i rysunków spod mikroskopu. Morfologia szczegółowa - budowa ciała, głowy, nóg, ułożenia skrzydeł. Budowa i przegląd systematyczny : Thysanura, Odonata, Blattodea, Orthoptera. Budowa i przegląd systematyczny : Hemiptera, Phthiraptera, Siphonaptera. Budowa i przegląd systematyczny: Coleoptera. Budowa i przegląd systematyczny : Diptera. Budowa i przegląd systematyczny: Hymenoptera, Lepidoptera.				
Metody kształcenia	wykonywanie rysunków morfologicznych spod mikroskopu, prezentacja multimedialna, analiza tekstów i rysunków			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEC OBSERWACJAMI)			EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			

Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie wicze na podstawie pozytywnej oceny z kolokwium. Zaliczenie wykładów na podstawie pozytywnej oceny z kolokwium	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Wykłady: wiczenia - 1:1	
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	50	
Liczba punktów ECTS	2	

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>filozofia przyrody (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>			Kod przedmiotu: <b>US23AIJ2670_10S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Ma podstawow wiedz o miejscu i znaczeniu filozofii w relacji do nauk oraz o specyfice przedmiotowej i metodologicznej filozofii.	K_W01
	2	EP2	Zna podstawow terminologi filozoficzn nauce.	K_W01
umiej tno ci	1	EP3	Poprawnie stosuje poznan terminologi filozoficzn .	K_U12
	2	EP4	Uzasadnia i krytykuje uogólnienia w wietle dost pnych wiadectw empirycznych.	K_U04 K_U11
	3	EP5	Prowadzi na poziomie podstawowym prac badawcz pod kierunkiem opiekuna naukowego lub kierownika zespołu.	K_U12
kompetencje społeczne	1	EP6	Jest otwarty na nowe idee i gotów do zmiany opinii w wietle dost pnych danych i argumentów.	K_K06
	2	EP7	Ma wiadomo znaczenia refleksji humanistycznej dla kształtowania si wi zi społecznych.	K_K02
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
<p><b>Problematyka i koncepcje filozofii przyrody. Zagadnienia teoriopoznawcze (Teorie czasu i przestrzeni. Koncepcje praw przyrody. Poj cie i rodzaje materii.). Geneza i struktura Wszech wiata. Modele wszech wiata. Standardowy model wszech wiata. Model wiata bez brzegów. Istota ycia i koncepcje ycia (cybernetyczna, biologiczna, filozoficzna). Geneza ycia. Kosmiczne pochodzenie ycia. Modele ewolucji przedkomórkowej. Ewolucja biologiczna. Ewolucja w sensie darwinowskim, antydarwinowskim i niedarwinowskim. Filozoficzne aspekty antropogenezy.</b></p>				
Metody kształcenia	Wykład. Prezentacja multimedialna.			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP3,EP4,EP5,EP6
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP7
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie w formie pisemnej. Ocen ko cow stanowi ocena z zalicze w formie pisemnej.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocen ko cow stanowi ocena z zalicze w formie pisemnej.			
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		50		
Liczba punktów ECTS		2		

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok I [Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>fitogeografia (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_37S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Wymienia i opisuje czynniki wpływaj ce na kształtowanie si zasi gów ro lin naczyniowych, charakteryzuje metody stosowane w historycznej geografii ro lin, wyci ga proste wnioski z obserwacji struktury i wielko ci zasi gu.	K_W01
umiej tno ci	1	EP2	Analizuje i porównuje mapy zasi gowe ro lin naczyniowych, analizuje czynniki wpływaj ce na formowanie si zasi gu, dyskutuje wpływ kondycji ekologicznej taksonu oraz jego historii na formowanie si zasi gu. Widzi zmiany synantropijne w skali lokalnej, rozumie zmiany synantropijne w skali globalnej	K_U01
kompetencje społeczne	1	EP3	Zachowuje ostro no i krytycyzm w wyra aniu opinii na temat przyczyn powstawania zasi gów ro lin naczyniowych, zachowuje otwarto na nowe osi gni cia w tej dziedzinie, dostrzega i rozumie zmiany synantropijne, docenia geografi ro lin jako najbardziej syntetyczn i zło on dyscyplin botaniki	K_K01
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
<p><b>Holoco ska historia ro linno ci Pomorza. Problemy synantropizacji. Gatunki obce i inwazyjne. Gatunki rodzime o charakterze synantropijnym. Kre lenie map zasi gowych wiczenie realizowane na podstawie materiału zielnikowego z Herbarium Stetinensis oraz bazy danych Zachodniopomorskiego Atlasu Rozmieszczenia Ro lin. Podstawowe poj cia i definicje z zakresu geografii ro lin. Geografia ro lin jako nauka. Wła ciwo ci ro lin, a struktura zasi gu. Czynniki abiotyczne i biotyczne wpływaj ce na kształtowanie si zasi gów. Powstawanie i zmiany zasi gów. Typologia zasi gów.</b></p> <p><b>. Historyczna geografia ro lin: zarys historii biosfery, metody bada historycznej geografii ro lin, zarys ewolucji ro lin naczyniowych.</b></p>				
Metody kształcenia	Prezentacja multimedialna, wykład, pokaz, wiczenia z u yciem mikroskopu stereoskopowego			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>KOLOKWIUM</b>			<b>EP1,EP2,EP3</b>
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.			
Forma i warunki zaliczenia	<b>Laboratoria - obecno na zaj ciach warunkuje ocen pozytywn .</b>			
	<b>Wykłady - zaliczenie na ocen z zakresu tre ci wykładów i laboratoriów w postaci kolokwium.</b>			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
<b>ocena ko cowa rednia wa ona: wykład 60%, laboratoria 40%</b>				
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>50</b>		
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>		





# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>fizjologia roślin (KIERUNKOWE)</b>		Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_23S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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. polski</b>

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie pojęcia z zakresu fizjologii roślin, mechanizmów związanych z rozwojem i wzrostem roślin oraz przemian metabolicznych zachodzących w komórkach roślinnych.	K_W01
	2	EP2	Student charakteryzuje czynniki stresowe wpływające na fizjologię rośliny i identyfikuje ich szkodliwe działanie.	K_W05
	3	EP3	Student zna rodzaje i metody oceny procesów fizjologicznych zachodzących w roślinach.	K_W09
umiejętności	1	EP4	Student wykonuje doświadczenia związane z oceną procesów fizjologicznych roślin pod kierunkiem prowadzącego zajęcia.	K_U01
	2	EP5	Student analizuje wyniki doświadczeń związanych z oceną procesów fizjologicznych roślin i na tej podstawie weryfikuje swoje wiadomości.	K_U10
kompetencje społeczne	1	EP6	Student troszczy się o zachowanie porządku na sali i dokładnie wykonanie zaplanowanych zadań.	K_K07
	2	EP7	Student ma wiadomości poziomu swojej wiedzy i umiejętności oraz wykazuje potrzebę stałego aktualizowania wiedzy kierunkowej.	K_K08

## TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI

Gospodarka wodna i mineralna. Mechanizm transportu przez błony i transportu długodystansowego. Metabolizm azotowy. Fotosynteza i fotooddychanie. Wzrost i rozwój roślin. Udział hormonów roślinnych w regulacji procesów fizjologicznych u roślin. Indukcja kwitnienia. Odporność roślin na stres. Analiza chemiczna materiału roślinnego. Pobieranie i transport wody w roślinie - analiza wybranych parametrów. Odżywianie mineralne roślin - analiza wybranych parametrów. Oznaczanie zawartości barwników roślinnych intensywności fotosyntezy i oddychania (wpływ czynników zewnętrznych). Analiza wybranych parametrów rozwoju roślin. Wpływ wybranych fitohormonów na wzrost i rozwój roślin. Obserwacja ruchów roślin. Ocena odporności roślin na niesprzyjające warunki środowiska.

Metody kształcenia	Wykłady- prezentacje multimedialne. Laboratoria -praca w grupach i praca samodzielna, wykonywanie doświadczeń laboratoryjnych.	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP3,EP6
	KOŁOKWIUM	EP1,EP2,EP3,EP5,EP6
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	EP3,EP4,EP5,EP7
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.		

Forma i warunki zaliczenia	<b>E</b> <b>Wykłady - egzamin pisemny z wiedzy uzyskanej na wykładach.</b> <b>Laboratoria - na zaliczenie składa się aktywność na zajęciach, zaliczenie kolokwium i sprawozdanie z obserwacji i dyskusji wyników prowadzonych do wiadomości.</b>	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	<b>Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie oceny z egzaminu i oceny z laboratoriów w stosunku 2:1. Przy ustaleniu ocen zastosowanie mają zasady przyjęte w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.</b>	
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>125</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>5</b>	

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>fizjologia zwierząt (KIERUNKOWE)</b>		Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_21S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Ma wiedzę z zakresu czynności życiowych organizmu, w tym, praw i procesów biologicznych podstaw funkcjonowania organizmu na poziomie układów i narządów.	K_W05
umiejętności	1	EP5	Potrąfi wybrać i wykonać odpowiednie analizy do oceny czynności życiowych organizmu na poziomie poszczególnych układów i narządów.	K_U01 K_U03
kompetencje społeczne	1	EP4	Jest gotów do ponoszenia odpowiedzialności za bezpieczeństwo własne i innych podczas prowadzonych doświadczeń w laboratorium fizjologii	K_K07
	2	EP6	Uznaje znaczenie wiedzy z zakresu podstaw fizjologii w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz jest gotów do zasięgnięcia opinii w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu	K_K03
	3	EP7	Dbą o bezpieczeństwo własne i innych podczas prowadzonych doświadczeń	K_K07

## TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE

**Budowa i funkcja błony komórkowej. Wprowadzenie do elektrofizjologii. Odruch jako podstawowa czynność układu nerwowego. Odruch jako podstawowa czynność układu nerwowego. Cz. 2. Fizjologia narządów zmysłów. Fizjologia mięśni szkieletowych. Fizjologia serca. Fizjologia krążenia. Fizjologia krwi. Cz. 1. Fizjologia krwi. Cz.2. Fizjologia układu oddechowego. Fizjologia układu wydalniczego. Fizjologia układu pokarmowego. Termoregulacja. Regulacja hormonalna**  
**. Błona komórkowa, transport błonowy. Fizjologia układu nerwowego. Fizjologia układu nerwowego. Ośrodkowa. Fizjologia układu nerwowego. Ośrodkowa. Autonomiczny układ nerwowy. Fizjologia mięśni szkieletowych. Fizjologia układu sercowo-naczyniowego. Fizjologia układu sercowo-naczyniowego. Regulacja czynności układu krążenia. Fizjologia krwi. Fizjologia krwi. Fizjologia układu oddechowego. Fizjologia układu wydalniczego. Termoregulacja.**

Metody kształcenia	Wykład multimedialny, zajęcia laboratoryjne, praca w grupach	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY	EP1
	KOLOKWIUM	EP1
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)	EP4,EP5,EP6,EP7
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.		
Forma i warunki zaliczenia	Laboratorium: kolokwia, pytania otwarte Wykłady: egzamin pisemny, pytania otwarte	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu Laboratorium: zaliczenie kolokwiów (uzyskanie przynajmniej 60% punktów za każde kolokwium); ocena końcowa zaliczenia jest średnią arytmetyczną ocen cząstkowych z kolokwiów oraz 90% frekwencji na zajęciach. Wykłady: egzamin pisemny, pytania otwarte (uzyskanie przynajmniej 60% punktów za pisemny egzamin końcowy). Ocena koordynatora: średnia arytmetyczna ocen uzyskanych z zaliczenia laboratorium i egzaminu.	

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	125
Liczba punktów ECTS	5

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>genetyka (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_24S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie podstawowe poj cia genetyki ogólnej, podstawowe prawa dziedziczno ci, budow i organizacj materiału genetycznego, jego przemiany oraz drogi jego przekazywania w organizmie i pomi dzy organizmami.	K_W01
	2	EP2	Student posiada wiedz o ródłach i rodzajach zmienno ci genetycznej, schematach dziedziczenia, podstawowych chorobach genetycznych wyst puj cych u człowieka ich przyczynach.	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, przewiduje genotypy potomstwa i je analizuje w praktyce.	K_U01 K_U15
	2	EP4	Student wyprowadza wnioski na podstawie przeprowadzonych krzy ówek o zasadach dziedziczenia cech.	K_U07
	3	EP5	Student rozumie potrzeb ci głęego doksztalcania si zawodowego, dokonuje samooceny własnych umiej tno ci, wyznacza kierunki własnego rozwoju i kształcenia.	K_U17
kompetencje społeczne	1	EP6	Student wykazuje odpowiedzialno za powierzony sprz t, przeprowadzone do wiadczenie i prac innych.	K_K07
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
Organizmy modelowe w genetyce. Statystyka w genetyce. Materiał genetyczny w podziałach komórkowych. Prawa Mendla. Interakcje pomi dzy genami. Cechy sprz one z płci . Sprz enie i mapowanie genów. Mutacje genowe i chromosomowe. Genetyka populacyjna. Przeprowadzenie krzy ówek Drosophila melanogaster (dziedziczenie autosomalne i sprz one z płci , test komplementacji, mapowanie genów). Rys historyczny, budowa i replikacja DNA. Chromatyna i chromosomy. Mitoza, mejoza i gametogeneza. Genom i genetyka człowieka. Genetyka w s downictwie. Mutacje i mutageneza. Naprawa DNA.				
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna, praca w grupach, dyskusja, rozwi zywanie zada			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2,EP5
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5
PROJEKT			EP5,EP6	
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				

Forma i warunki zaliczenia	<b>1. Egzamin pisemny (test z pytaniami i dłuższa wypowiedź pisemna) obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury.</b> <b>2. Zaliczenie laboratoriów na podstawie aktywności, wyników sprawdzianów cząstkowych oraz kolokwium.</b> <b>3. Wykonanie sprawozdania końcowego z przeprowadzonych krzyżówek <i>Drosophila melanogaster</i>.</b>
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu
	Ocena z przedmiotu jest wyliczana na podstawie średniej ocen z egzaminu i laboratoriów w stosunku 2:1.
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>125</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>5</b>

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok III Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>genetyka molekularna (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_49S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</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	ma wiedzę w zakresie podstawowych technik i narzędzi badawczych, a także aparatury badawczej, wykorzystywanych w genetyce molekularnej i biologii eksperymentalnej	K_W02 K_W09
	2	EP2	zna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy w zawodzie genetyka molekularnego i biologa eksperymentalnego	K_W10
	3	EP8	zna podstawowe terminy i zagadnienia z zakresu genetyki molekularnej	K_W01 K_W05 K_W06
umiejętności	1	EP3	potrafi wybrać i zastosować odpowiednie metody genetyki molekularnej	K_U01
	2	EP4	ma umiejętność prawidłowego wykonania do wiadomości pod kierunkiem opiekuna naukowego oraz wyciągania wniosków z uzyskanych wyników	K_U03 K_U07
kompetencje społeczne	1	EP5	krytycznie ocenia posiadaną wiedzę oraz umiejętności, docenia rolę ekspertów w przypadku problemów w pracy badawczej	K_K01 K_K02 K_K03
	2	EP6	ma przekonanie o wadze zachowania się w sposób profesjonalny, refleksji na tematy etyczne i przestrzegania zasad etyki zawodowej	K_K03 K_K08 K_K09
	3	EP7	jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo i dokładność badań prowadzonych w laboratorium genetycznym	K_K07
<b>TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI</b>				
<b>Informacja BHP. Zasady pracy w laboratorium molekularnym. Izolacja DNA z różnych tkanek zwierzęcych. Analiza jakościowa i ilościowa otrzymanych izolatów DNA. Wpływ jakości izolatu DNA na przebieg enzymatycznych reakcji molekularnych. DNA w badaniach molekularnych. Polimorfizm genetyczny. Replikacja DNA in vitro. Przegląd podstawowych metod genetyki molekularnej.</b>				
Metody kształcenia	laboratoryjne ćwiczenia eksperymentalne wykonywane indywidualnie i w grupach, dyskusja mająca na celu rozwiązanie problemów związanych z pracą w laboratorium oraz interpretację uzyskanych wyników badań, wykład z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM			EP1,EP2,EP3,EP8
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP8
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.				



Forma i warunki zaliczenia	<b>Warunkami uzyskania zaliczenia przedmiotu są :</b> -pozytywna ocena z laboratorium, na którą składają się : aktywność studenta na zajęciach, poprawne wykonanie doświadczeń laboratoryjnych, zaliczenie kolokwium -pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego wykładów	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena z przedmiotu jest wyliczana na podstawie oceny końcowej z laboratorium i oceny końcowej z wykładów w stosunku 1:1.	
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>50</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>2</b>	

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>histologia (KIERUNKOWE)</b>		Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_17S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	student charakteryzuje struktur tkanek i wybranych narz dów	K_W01
	2	EP2	student wyja nia powi zania budowy tkanek i narz dów z pełnionymi funkcjami	K_W05
umiej tno ci	1	EP3	student rozró nia poszczególne typy tkanek oraz opisuje ich współdziałanie	K_U03
	2	EP4	Student przeprowadza obserwacje mikroskopowe i samodzielnie wykonuje rysunek biologiczny	K_U01 K_U05
kompetencje społeczne	1	EP5	Student podczas wykonywania prac przestrzega ustalonych procedur	K_K07
	2	EP6	Student formułuje pytania słu ce pogł bieniu zrozumienia funkcjonowania organizmu oraz podło a zaburze struktury i funkcji	K_K03

## TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

### Procedura wykonania preparatu mikroskopowego.

- . Struktura i funkcja tkanki nabłonkowej, tkanki ł cznej, krwi, tkanki mi niowej, tkanki nerwowej.
- . Struktura i funkcja układu nerwowego, gruczołów dokrewnych, gruczołów układu pokarmowego, układu pokarmowego, układu kr enia, układu chłonnego, układu oddechowego, układu moczowego, układu rozrodczego e skiego i m skiego, budowa skóry.
- . Obserwacja mikroskopowa preparatów tkanki nabłonkowej, tkanki ł cznej, krwi, tkanki mi niowej, tkanki nerwowej. Obserwacja mikroskopowa preparatów układ nerwowego, gruczołów dokrewnych, gruczołów układu pokarmowego, układu pokarmowego, układu kr enia, układu chłonnego, układu oddechowego, układu moczowego, układu rozrodczego e skiego i m skiego, budowa skóry.

Metody kształcenia	wykonywanie rysunku biologicznego, prezentacja multimedialna, praca indywidualna z mikroskopem	
Metody weryfikacji efektów uczenia si		Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>EGZAMIN PISEMNY</b>	EP1,EP2,EP3,EP6
	<b>KOLOKWIUM</b>	EP1,EP2,EP6
	<b>SPRAWDZIAN</b>	EP1,EP2
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>	EP3,EP4,EP5
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.	
Forma i warunki zaliczenia	E - egzamin pisemny zaliczenie wykładów: egzamin pisemny, dłu sza wypowied pisemna obejmuje wiedz z wykładów, laboratoriów oraz zalecanej literatury zaliczenie laboratoriów: sprawdzian, kolokwium, zaliczenie zeszytu przedmiotowego	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena ko cowa: rednia arytmetyczna oceny z egzaminu i laboratoriów	

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	150
Liczba punktów ECTS	6

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok III Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>ichtiologia (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_51S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna morfologi i biologi ró nych gatunków ryb; zna i opisuje etapy ontogenezy ryb, a tak e zna metody okre lania wieku,	K_W05 K_W07
	2	EP2	Student zna metody ochrony gatunkowej ryb,	K_W05 K_W08
umiej tno ci	1	EP3	Student potrafi przeprowadzi sekcj ryb i opisa narz dy wewn trzne	K_U01 K_U05
	2	EP4	Student potrafi rozpozna wybrane gatunki chronione, naturalne i pospolite ryb na podstawie ich cech systematycznych	K_U01
	3	EP5	Student potrafi interpretowa wyniki analiz ichtiologicznych	K_U10
kompetencje społeczne	1	EP6	jest gotów do zasi gania opinii ekspertów w przypadku trudno ci z samodzielnym rozwi zywaniem problemów	K_K03
	2	EP7	my li w sposób przedsi biorczy	K_K05
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
Budowa morfologiczna i anatomiczna ryb. Preparowanie ryb. Metody okre lania wieku ryb. Budowa i wzrost gonad i cykl rocznego rozwoju gonad. Sposoby okre lania stadiów rozwoju gonad. Inkubacja ikry i rozwój embrionalny i postembrionalny. Stadia narybkowe. Budowa, wygl d zewn trzny. Przystosowania do ycia. Gatunki chronione, naturalne i pospolite. Zarys systematyki ryb. Ryby Polski. Przystosowanie ryb do ycia w zró nicowanym rodowisku wodnym: a) budowa ciała b) narz dy zmysłów. Ryby w drowne i osiadłe. Rozród. Rozwój i wzrost we wczesnej ontogenezie. Ochrona gatunkowa. Gatunki i populacje.				
Metody kształcenia	wykład połączony z prezentacją multimedialną, wiczenia laboratoryjne: wykonywanie sekcji ryb, wykonywanie preparatów, praca w grupach			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP5
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2,EP5
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )			EP3,EP4,EP6,EP7
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			
Forma i warunki zaliczenia	Ocena z wicze wystawiana jest na podstawie oceny z kolokwium i aktywno ci na wiczeniach Ocena z wykładów wystawiana jest na podstawie wypowiedzi ustnej obejmuj cej wiedz z wykładów i zalecanej literatury			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
Ocena ko cowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako rednia arytmetyczna z ocen z laboratorium i wykładów.				

<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>50</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>2</b>

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok I [Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>immunologia (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_33S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student nazywa i charakteryzuje układ odpornościowy ssaków	K_W01
	2	EP2	Student wyjaśnia mechanizm działania komórek układu odpornościowego	K_W05
umiejętności	1	EP3	Student analizuje podstawowe mechanizmy odporności i dobiera metody badawcze pod kątem charakteru danej odporności	K_U01 K_U03
	2	EP4	Student interpretuje przykładowe testy immunologiczne	K_U02 K_U05 K_U08
	3	EP5	Przeprowadza obserwacje i charakteryzuje komórki układu odpornościowego pod mikroskopem	K_U01 K_U03 K_U07
	4	EP6	Student analizuje piśmiennictwo z zagadnień omawianych na zajęciach	K_U08
	5	EP10	Student potrafi współdziałać i pracować w grupie	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP7	Student wykazuje potrzebę stałego aktualizowania wiedzy z zakresu immunologii	K_K03 K_K09
	2	EP9	Student wykazuje gotowość do przestrzegania ustalonych zaleceń	K_K01
<b>TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI</b>				
Powstawanie komórek i narządów układu odpornościowego- podstawowe pojęcia immunologiczne. Elementy odporności wrodzonej i nabytej - elementy odporności swoistej i nieswoistej komórkowej i humoralnej. Mikrobiom a układ odpornościowy. Alergia, choroby immunologiczne - wybrane dane. Wybrane elementy układu odpornościowego w obrazie mikroskopowym. Oznaczanie odporności nieswoistej i swoistej (wrodzonej i nabytej)-wybrane testy. Przeciwciała monoklonalne oraz serologia w diagnostyce.				
Metody kształcenia	-praca w grupach, zajęcia praktyczne, prezentacja multimedialna			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	KOŁOKWIUM			EP1,EP2,EP3
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)			EP10,EP4,EP5,EP6, EP7,EP9
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			

Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z wykładów (obejmuje wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury), dopuszczenie do zaliczenia z wykładów pod warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z wicze . Ocena z wicze jest średnią ocen uzyskanych z wykładów, kolokwium i pracy własnej studenta podczas zajęć .
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu
	Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen z wykładów i wicze w stosunku 1:1
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>50</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>2</b>

# SYLABUS

Moduł: <b>J język obcy [moduł]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>j język angielski (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3507_6S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 język przedmiotu: <b>semestr: 3 - j język polski, semestr: 4 - j język polski, semestr: 5 - j język polski, semestr: 6 - j język polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
umiejętności	1	EP1	Student zna czasy: Present Simple - Present Continuous (stative and dynamic verbs), Present Perfect, Past Simple, Past Continuous, Past Perfect forma used to i would, Future Continuous i Perfect,	K_U13
	2	EP2	Student posługuje się słownictwem: okoliczniki czasu, miejsca, cz. stotliwo ci i sposobu, phrasal verbs, neither/both, idiomy, czasowniki o dwóch znaczeniach	K_U13
	3	EP3	Student zna zagadnienia gramatyczne: strona bierna, zdania złożone, stopniowanie przymiotników, formy bezokolicznikowe, czasowniki modalne (tera niejszo i przeszło), okresy warunkowe typu 1,2,3 oraz mieszany, indirect questions, question tags	K_U13
	4	EP4	student rozumie stosunkowo długie wypowiedzi i wykłady, je li dotycz one znajomego tematu a tak e b dzie w stanie zrozumie wiadomo ci telewizyjne lub radiowe oraz wi kszo programów dotycz cych aktualnych tematów;	K_U13
	5	EP5	student rozumie artykuły i inne teksty opisuj ce problematyk współczesn , których autorzy przyjmuj konkretny punkt widzenia, współczesne teksty literackie pisane proz ;	K_U13
	6	EP6	student porozumiewa się do swobodnie i spontanicznie nadaj c interakcjom z rdzennym u ytkownikiem j zyka angielskiego charakter naturalny; uczestniczy czynnie w rozmowach na tematy codzienne; potrafi przedstawi swoje pogl dy i ich broni ; potrafi jasno i szczegółowo opisa swoje zainteresowania	K_U13
	7	EP7	student potrafi napisa szczegółowy i klarowny tekst na temat swoich zainteresowa , sprawozdanie lub esej przedstawiaj c swój pogl d na konkretny temat lub wykazuj c wady i zalety okre lonych zjawisk i rozwi za ; umie napisa list formalny i nieformalny.	K_U13
kompetencje społeczne	1	EP8	Kreatywnie współpracuje w grupie	K_K04
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				



<p>Zajęcia doskonalą wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, czytanie, mówienie, pisanie) w zakresie i w tematyce przewidzianej w wybranym przez wykładowcę podręczniku. Zajęcia poświęcone na powtórzenia i testy. Zajęcia doskonalą wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, czytanie, mówienie, pisanie) w zakresie i w tematyce przewidzianej w wybranym przez wykładowcę podręczniku. Zajęcia poświęcone na powtórzenia i testy. Zajęcia doskonalą wszystkie kompetencje językowe (słuchanie, czytanie, mówienie, pisanie) w zakresie i w tematyce przewidzianej w wybranym przez wykładowcę podręczniku. Zajęcia poświęcone na powtórzenia i testy.</p>		
Metody kształcenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>-konwersacje</li> <li>-symulacja scenek z życia codziennego</li> <li>-słuchanie dialogów, tekstów i wiadomości</li> <li>-oglądanie krótkich filmów(sceny z życia codziennego)</li> <li>-czytanie, analiza i tłumaczenie tekstów</li> <li>-ćwiczenia gramatyczne (pisane i interaktywne)</li> <li>-pisanie krótkich tekstów (maile, listy)</li> <li>- prezentacje samodzielnie przygotowanych zagadnień</li> </ul>	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>EGZAMIN PISEMNY</b>	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
	<b>KOLOKWIMUM</b>	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
	<b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>	EP8
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.	
Forma i warunki zaliczenia	<b>Sem. 3 - zaliczenie kolokwium, obecność na zajęciach</b> <b>Sem. 4 - zdanie egzaminu pisemnego, obecność na zajęciach</b>	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena z ćwiczeń jest oceną końcową przedmiotu	
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>250</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>10</b>	

# SYLABUS

Moduł: <b>J zyk obcy [moduł]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>j zyk niemiecki (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3508_5S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski, semestr: 4 - j zyk polski, semestr: 5 - j zyk polski, semestr: 6 - j zyk polski</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 rozpoznaje odpowiedni rejestr j zykowy w wypowiedziach ustnych i pisemnych	K_W09
	2	EP2	Student identyfikuje i definiuje poznane struktury gramatyczno-leksykalne	K_W09
	3	EP3	Student dobiera odpowiednie zwroty j zykowe i odtwarza je w różnych wzorach sytuacyjnych	K_W09
umiejętności	1	EP4	Student potrafi wyrazić opinie, udziela rekomendacji, określa upodobania i zainteresowania, co stanowi bazę do wicze konwersacyjnych	K_U13 K_U16
	2	EP5	Student potrafi streścić wypowiedź ustną lub pisemną w sposób jasny i zrozumiały	K_U13 K_U14 K_U16
	3	EP6	Student tworzy spójny i logiczny tekst na dany temat w postaci listu formalnego, nieformalnego, recenzji	K_U13 K_U16
kompetencje społeczne	1	EP7	Student kreatywnie współpracuje w grupie	K_K03
<b>TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI</b>				
<p>Medien. Grammatik ? Infinitiv + zu , Adjektive, Rektion des Verbs, Konjunktiv, Passiv, indirekte Rede, Redewendungen. Ratschläge geben. Briefe und Meldungen. Bewerbungsschreiben, Lebenslauf, Stellenanzeigen, Berufsberater. Nach dem Weg fragen und darüber Auskunft geben. Berichte Zeitungsartikel. Umweltschutz, Klima und Wandel. 1. Zajęcia doskonałe wszystkie kompetencje j zykowe ( słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie odnoszące się do słownictwa i tematyki w zakresie proponowanym w podręczniku odpowiadają temu poziomowi B2.</p> <p>2. Zajęcia związane z materiałem leksykalno-gramatycznym zawartym w podręczniku i wynikającym z celów nauczania na poziomie B2.</p> <p>3. Zajęcia poświęcone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwia. Europa und Politik, Geschichte, Kultur, Wahlen, Landeskunde. 1. Zajęcia doskonałe wszystkie kompetencje j zykowe ( słuchanie, mówienie, czytanie i pisanie odnoszące się do słownictwa i tematyki w zakresie proponowanym w podręczniku odpowiadają temu poziomowi B2.</p> <p>2. Zajęcia związane z materiałem leksykalno-gramatycznym zawartym w podręczniku i wynikającym z celów nauczania na poziomie B2.</p> <p>3. Zajęcia poświęcone na powtórzenie przerobionego materiału i kolokwia. Männer, Frauen ? Paare. Peinlich, peinlich!.</p>				
Metody kształcenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>-prezentacja multimedialna</li> <li>-analiza tekstów z dyskusją</li> <li>-opracowanie projektu</li> <li>-gry symulacyjne</li> <li>-praca w grupach</li> <li>-rozwiązywanie zadań, problemów tematycznych</li> </ul>			

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>EGZAMIN USTNY</b>	<b>EP1,EP2,EP4,EP5</b>
	<b>EGZAMIN PISEMNY</b>	<b>EP1,EP2,EP6</b>
	<b>KOLOKWIUM</b>	<b>EP3</b>
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>	<b>EP6</b>
	<b>PROJEKT</b>	<b>EP5,EP6,EP7</b>
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.		
Forma i warunki zaliczenia	<p>Zaliczenie w formie pisemnej: test obejmujący zadania z zakresu sprawności rozumienia czytania, słuchania, produkcja języka pisanego.</p> <p>Zaliczenie w formie wypowiedzi ustnej: pytania otwarte, dyskusja, opis, dialog, monolog.</p> <p>Egzamin w formie pisemnej: test z zadaniami otwartymi np. napisanie listu, podania, oferty itd., polecenia zadań zamkniętych.</p> <p>Egzamin w formie wypowiedzi ustnej: pytania otwarte, dyskusja, opis, dialog, monolog.</p> <p>Oceną końcową jest ocena z egzaminu.</p>	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	<p>wymagania dotyczące oceny:</p> <p>dst od 60 - 70 pkt</p> <p>db od 70 - 90 pkt</p> <p>bdb od 90 - 100 pkt</p>	
<b>Ł CZYNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>250</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>10</b>	

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok II [Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>kr gowce rodowisk zurbanizowanych (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3446_42S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</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	przedstawia i definiuje ródła zmienno ci ptaków, omawia przyczyny bioró norodno ci w aspekcie czasowym i geograficznym	K_W05
umiej tno ci	1	EP2	posługuje si literatur fachow w j zyku polskim i j zyku angielskim	K_U02 K_U13
kompetencje społeczne	1	EP3	w ocenie pracy własnej zachowuje postaw rzeczow i krytyczn	K_K01
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
<b>Ptaki. Ssaki. Zagro enia zwi zane z obecno ci zwierz t w s siedztwie człowieka. Rozpoznawanie ptaków rodowisk zurbanizowanych. Rozpoznawanie ssaków rodowisk zurbanizowanych. Ochrona ptaków i ssaków w mie cie.</b>				
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna,, opracowanie projektu,, gry symulacyjne,, praca w grupach			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusa
	KOLOKWIUM			EP1,EP2
	SPRAWDZIAN			EP1,EP2
	PROJEKT			EP1,EP2,EP3
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie laboratorium : na podstawie obecno ci, sprawdzianów, wykonanej prezentacji			
	zaliczenie wykładów: zaliczenie kolokwiów obejmuj cych wiedz z wykładów oraz zalecanej literatury			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
Ocen ko cow jest rednia arytmetyczna ocen uzyskanych z zaliczenia wykładów i laboratoriów w stosunku 1:1.				
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.			50	
Liczba punktów ECTS			2	

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>metody analizy i prezentacji danych w naukach biologicznych (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3446_8S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe techniki i narz dzia słu ce do gromadzenia, przetwarzania i wizualizacji danych uzyskanych w wyniku przeprowadzonych bada	K_W02
	2	EP2	Zna i rozumie znaczenie podstawowych i specjalistycznych programów komputerowych w opisie i interpretacji procesów oraz zjawisk przyrodniczych, zachodz cych w rodowisku	K_W02 K_W04
	3	EP3	Zna podstawowe zasady bezpiecze stwa i higieny pracy z komputerem	K_W11
umiej tno ci	1	EP4	Posługuje si podstawowymi metodami informatycznymi do opisu zjawisk i zmian zachodz cych w rodowisku przyrodniczym	K_U04
	2	EP5	Student korzysta z elektronicznych ródeł informacji do pozyskiwania, gromadzenia i przetwarzania danych przyrodniczych	K_U01
kompetencje społeczne	1	EP6	Jest zorientowany na dalsze kształcenie si w dziedzinach wiedzy wła ciwych dla studiowanego kierunku	K_K09
	2	EP7	Jest gotów do ci głego dokształcania si w zakresie mo liwo ci wykorzystania nowoczesnych technologii informacyjnych w naukach przyrodniczych	K_K02
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
<p><b>Bezpiecze stwo i higiena pracy podczas korzystania z komputera. Podstawy prawne z zakresu u ytkowania komputera i oprogramowania. Prawo autorskie w sieci. Zasady tworzenia bibliografii. Oprogramowanie biurowe MS Office lub Open Office, Libre Office (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, bazy danych, prezentacje multimedialne - ró ne formy wizualizacji wyników bada /pracy. Zastosowanie technik graficznych, oferowanych przez wybrane programy (tworzenie projektów graficznych i pokazów multimedialnych w oprogramowaniu Presi). Wieloaspektowe zastosowania specjalistycznych programów do gromadzenia i przetwarzania danych oraz do analiz statystycznych stosowanych w naukach biologicznych (np. Turboveg, Canoco, Twinspan, PAST, MVSP, Statistica). Wykorzystanie programów GIS w naukach biologicznych.</b></p>				
Metody kształcenia		Indywidualna praca z komputerem z wykorzystaniem podstawowych oraz specjalistycznych programów komputerowych i materiałów ródlowych, w oparciu o instrukcj werbaln oraz prezentacj multimedialn		
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusa
	PROJEKT			EP1,EP2,EP4,EP5,EP6,EP7
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )			EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.			

Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych na podstawie obecności, aktywnej pracy oraz wykonania projektów czystkowych, zaliczających poszczególne ćwiczenia	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ze wszystkich otrzymanych ocen	
Łączny nakład pracy studenta w godz.	75	
Liczba punktów ECTS	3	

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>metody instrumentalne w naukach biologicznych (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_28S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP4	zna zasady pobierania próbek do analiz, zastosowania odpowiednich metod analizy instrumentalnej do wykonania oznacze w materiale biologicznym oraz opracowania i interpretacji otrzymanych wyników	K_W01 K_W02 K_W03 K_W04 K_W09
	2	EP5	opisuje i wyja nia budow i zasad działania spektrofotometru, chromatografu i cytometru przepływowego	K_W02 K_W09
	3	EP6	wyja nia zasady przygotowania prób do analizy spektrofotometrycznej, chromatograficznej i cytometrycznej	K_W04 K_W09
	4	EP7	opisuje i wyja nia sposoby analizy danych spektrofotometrycznych, chromatograficznych oraz cytometrycznych i zna praktyczne ich zastosowanie	K_W01 K_W02 K_W04
umiej tno ci	1	EP8	w oparciu o nabyte umiej tno ci potrafi zastosowa odpowiednie metody analizy instrumentalnej do analizy materiału biologicznego	K_U01 K_U03
	2	EP9	wykonuje analizy spektrofotometryczne, chromatograficzne i cytometryczne pod kierunkiem opiekuna naukowego	K_U03
	3	EP10	potrafi na podstawie otrzymanych wyników sporz dzi sprawozdanie i przeprowadzi dyskusje w oparciu o wysuni te wnioski oraz wykazuje umiej tno poprawnego wnioskowania na podstawie danych pochodz cych z ró nych ródeł	K_U02 K_U04 K_U05 K_U07 K_U08 K_U09
kompetencje społeczne	1	EP1	d y do ustalenia i przestrzegania priorytetów w podejmowaniu działá słu cych prawidłowemu wykonaniu analiz	K_K01 K_K03 K_K08
	2	EP2	jest odpowiedzialny za bezpiecze stwo własne i innych osób pracuj cych w laboratorium, umie post powa w stanach zagro enia	K_K07
	3	EP3	student pogł bia wiedz poprzez szukanie dodatkowych informacji w podr cznikach, internecie oraz publikacjach naukowych	K_K01 K_K02 K_K03 K_K09
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				

<p>Zajęcia wprowadzają ce: zasady pracy w laboratorium, przepisy BHP, zasady zaliczenia ćwiczeń. Wprowadzenie do analizy instrumentalnej: podział instrumentalnych metod analitycznych, zasady pobierania materiału biologicznego, przygotowanie prób do analizy jako ilościowej i jakościowej, etapy procesu analitycznego, dokładność i precyzja metody, czułość i swoistość analityczna, czynniki wpływające na wynik badania analitycznego, kryteria dopuszczalności błędów metody. Spektroskopia absorpcyjna: oznaczanie zawartości wybranych związków barwnych metodami spektrofotometrycznymi; metoda jedнокrotnego i wielokrotnego dodatku wzorca, metoda krzywej kalibracyjnej. Metody chromatograficzne: podstawowe definicje, nomenklatura chromatograficzna i podział metod chromatograficznych. Podstawowe zasady pracy z chromatografem gazowym oraz wysokosprawnym chromatografem cieczowym: budowa i zasada działania, uruchomienie, ustawienia parametrów pracy, zbieranie danych. Oznaczanie zawartości wybranych związków lotnych metodami chromatografii gazowej. Analiza danych. Oznaczanie zawartości wybranych związków metodami chromatografii cieczowej. Analiza danych. Podstawowe zasady pracy z cytometrem przepływowym: budowa i zasada działania, uruchomienie, ustawienia parametrów pracy, zbieranie danych, płukanie komórek. Przygotowanie komórek do analizy cytometrycznej: znakowanie składników komórkowych, dobór barwników w znakowaniu wielokolorowym. Analiza danych cytometrycznych: tworzenie regionów, bramek i markerów, histogramy, statystyki kwadrantów i histogramów.</p>		
Metody kształcenia	Podstawy pracy laboratoryjnej z aparaturą, wykonanie oznaczeń i analiz związanych z metodami spektroskopowymi (spektrofotometria), chromatograficznymi (GC, HPLC) oraz metodami cytometrycznymi, praca w grupach i praca samodzielna, prezentacja multimedialna.	
Metody weryfikacji efektów uczenia się	Nr efektu uczenia się z sylabusu	
	KOŁOKWIUM	EP3,EP5,EP6,EP7
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA	EP10,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
	ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZECZ OBSERWACJAMI)	EP1,EP10,EP2,EP4,EP8,EP9
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.	
Forma i warunki zaliczenia	Warunki zaliczenia: pozytywna ocena z laboratoriów, na które składają się: obecność na zajęciach, aktywność studenta w trakcie zajęć, opracowanie sprawozdania, zaliczenie kolokwium.	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena uzyskana z laboratoriów jest oceną końcową z przedmiotu.	
Łączny nakład pracy studenta w godz.	75	
Liczba punktów ECTS	3	



# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>mikrobiologia (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_22S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna podstawowe procesy i zjawiska rz dz ce wiatem mikroorganizmów.	K_W01 K_W03
	2	EP2	Student zna poszczególne grupy mikroorganizmów: bakterii, wirusów, grzybów.	K_W07
umiej tno ci	1	EP3	Student potrafi zało y hodowl bakterii na podło u stałym lub płynnym, a nast pnie poprawnie przeprowadzi opis uzyskanego rezultatu zadania badawczego.	K_U01 K_U04
	2	EP4	Student syntetycznie analizuje dane ze ródeł literaturowych oraz wykonanych analiz.	K_U08
	3	EP6	Student wykazuje odpowiedzialno do wykonywania powierzonych zada .	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP5	Student wykazuje potrzeb stałego aktualizowania wiedzy z zakresu mikrobiologii	K_K03 K_K05
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
<p><b>Mikrobiologia jako dyscyplina, historia mikrobiologii i podział. Wła ciwo ci morfologiczne bakterii. Fizjologia bakterii. Wła ciwo ci zaka ne i chorobotwórcze bakterii i zmienno bakterii oraz wybrane dane z ekologii mikroorganizmów. Bakteriologia szczegółowa -charakterystyka wybranych rodzin, zarazków powoduj cych schorzenia u ssaków. Podstawowe wiadomo ci z zakresu mykologii ssaków. Charakterystyka wirusów i ich klasyfikacja. Wiroidy, wirusoidy, priony oraz plazmidy i inne elementy transpozycyjne, a tak e wirofagi. Techniki hodowli drobnoustrojów-praca w warunkach jałowych . Podło a mikrobiologiczne- podział i specyfika. Mikroskop i technika mikroskopowania, metody barwienia. Identyfikacja i ró nicowanie drobnoustrojów. Drobnoustroje i ich wra liwo na chemioterapeutyki. Diagnostyka bakteriologiczna, wirusologiczna i mykologiczna - wybrane dane.</b></p>				
Metody kształcenia	Prezentacja multimedialna, praca w grupach,zaj cia praktyczne.			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusa
	EGZAMIN PISEMNY			EP1,EP2,EP4,EP5
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP5
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )			EP3,EP6
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Egzamin pisemny (dłu sza wypowied pisemna), obejmuje wiedz z wykładów oraz zalecanej literatury. Zaliczenie wicze na podstawie kolokwium oraz aktywno ci podczas wicze .			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena ko cowa jest redni arytmetyczn ocen z wykładów i wicze w stosunku 2:1.			
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>100</b>		
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>4</b>		



# SYLABUS

Moduł: <b>Blok II [Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>mikrobiom w zdrowiu i chorobie (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_39S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student definiuje podstawowe poj cia z zakresu przedmiotu.	K_W01 K_W05
	2	EP2	Wymienia i opisuje mikroorganizmy wpływaj ce na zdrowie człowieka.	K_W07
	3	EP3	Zna najwa niejsze choroby, w których mikrobom odgrywa wa n rol .	K_W05
umiej tno ci	1	EP4	Przeprowadza do wiadczenia, analizuje uzyskane wyniki i wyci ga trafne wnioski.	K_U01 K_U05 K_U07
	2	EP5	Potrafi zastosowa klasyczne metody badania mikrobiomu	K_U01
	3	EP6	Analizuje pi miennictwo z zakresu zagadnie omawianych na zajeciach.	K_U08
kompetencje społeczne	1	EP7	Student jest gotów do krytycznej oceny swojej wiedzy i innych.	K_K01 K_K02 K_K04
	2	EP8	Db o bezpiecze stwo swoje i grupy.	K_K07
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
Definicja mikrobiomu i jego powstawanie. Poznanie mikrobiomu człowieka w projekcie National Institute of Health (NIH) (USA) -Human Microbiome. Mikrobiom a zachowanie homeostazy. Mikrobiom w zdrowiu. Mikrobiom w chorobie. Hakowanie mikrobiomu. Metody klasyczne badania mikrobiomu. Mikrobiom skóry w zdrowiu i chorobie. Nowe sposoby dbania o mikrobiot skóry. Jama ustna jako rodowisko drobnoustrojów w zdrowiu i chorobie. Ocena składu jako ciowego mikrobioty jelitowej w kierunku dysbiozy jelitowej. Prebiotyki, probiotyki i postbiotyki.				
Metody kształcenia	Prezentacja multimedialna, praca w grupach, wykonywanie do wiadcze .			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3
	SPRAWDZIAN			EP4,EP5,EP6
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )			EP7,EP8
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.			

Forma i warunki zaliczenia	<b>Zaliczenie na ocen :</b> 1. Wykłady-kolokwium pisemne, obejmuj ce wiedz z wykładów oraz zalecanej literatury. 2. Zaliczenie laboratoriów- na podstawie sprawdzianu pisemnego, aktywno ci oraz obecno ci. <b>Warunkiem uzyskania zaliczenia z przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z laboratorium oraz z tre ci wykładowych.</b>
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu
	<b>Zasady wyliczania oceny z przedmiotu</b> Ocena ko cowa z przedmiotu jest wyliczana na podstawie oceny ko cowej z wicze laboratoryjnych i oceny z zaliczenia tre ci wykładowych w stosunku 1:1.
<b>Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>50</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>2</b>

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>morfogeneza ro lin (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_7S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie poj cia zwi zane z rozwojem ro lin i regulacj tego procesu na poziomie komórkowym,mi dzykomórkowym i pozakomórkowym	K_W01
	2	EP2	Student posiada wiedz na temat rozwoju i roli poszczególnych elementów składowych nasion, przebiegu embriogenezy zygotycznej i somatycznej, czynników wpływaj cych na procesy wzrostu, rozwoju ro lin oraz zapylenia i zapłodnienia	K_W05 K_W06
umiej tno ci	1	EP3	Student potrafi przygotowa materiał biologiczny do obserwacji mikroskopowych	K_U01
	2	EP4	Student potrafi zaplanowa , samodzielnie wykona zleczone do wiadczenie	K_U16
	3	EP5	Student potrafi przeprowadzi obserwacje i wyci gn wnioski na podstawie uzyskanych wyników	K_U07
	4	EP6	Student potrafi współdziała i pracowa w grupie	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP7	Student jest odpowiedzialny za bezpiecze stwo pracy własnej i innych	K_K07
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
Embriogeneza zygotyczna i budowa nasion. Embriogeneza somatyczna. Organogeneza in vitro bezpo rednia. Organogeneza in vitro po rednia. Czynniki abiotyczne reguluj ce morfogenez . Czynniki biotyczne reguluj ce morfogenez . Rozmna anie bezpłciowe, płciowe i jego znaczenie. Mikrosporogeneza, rozwój gametofitu m skiego. Makrosporogeneza, rozwój gametofitu e skiego. Zapłodnienie u ro lin ni szych i wy szych. Embriogeneza ro lin. Rozwój wegetatywny, generatywny i jego regulacja. Wzrost i jego regulacja. Ró nicowanie si komórek. Determinacja. Współdziałanie j drowo-cytoplazmatyczne. Totipotencja komórek. Genetyczna kontrola procesów rozwojowych.				
Metody kształcenia	wykład - prezentacja multimedialna laboratoria - praca w grupach, wykonywanie do wiadcze			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusa
	KOLOKWIUM			EP2,EP3
	SPRAWDZIAN			EP1
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )			EP4,EP5,EP6,EP7
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	<b>ZO</b> Zaliczenie laboratoriów na podstawie ocen cz stkowych ze sprawdzianów pisemnych i sprawozda , obecno na laboratoriach. Uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego zaliczenia wykładów.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena ko cowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako rednia arytmetyczna z ocen z laboratoriów i z wykładów.			

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	100
Liczba punktów ECTS	4

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok III Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>neurobiologia (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_47S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</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 podstawow terminologi , prawa i czynno układu nerwowego	K_W01
	2	EP2	wymienia i rozró nia podstawowe zagadnienia dotycz ce struktury, mechanizmu i funkcji mózgowia na ró nych poziomach organizacji	K_W05
umiej tno ci	1	EP3	potrafi wybra i zastosowa odpowiednie metody i techniki obrazowania mózgowia	K_U01 K_U05
	2	EP4	dokonuje syntetycznych analiz danych pochodz cych ze ródeł literaturowych oraz wykonanych analiz	K_U08
kompetencje społeczne	1	EP5	w ocenie pracy własnej zachowuje postaw rzeczo i krytyczn	K_K01
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
<p><b>Budowa mózgowia, lokalizacji funkcji. Transmisja synaptyczna i jej znaczenie. Neuronalne podło e procesów uczenia si i pamci ci (sensytyzacja, warunkowanie, lad pamci ciowy; pamci i jej zaburzenia). Neurofizjologiczne mechanizmy zachowa (zachowania instynktowne, obronne, emocje negatywne: strach, agresja, l k, fobie). Podstawy empatii ? neurony lustrzane, neuronalna p tla na ladownicza, drogi przetwarzania informacji ?dół-góra? i ?góra-dół?, zaburzenia empatii (zespół Williamsa, autyzm, synestezja lustrzana, osobowo psychopatyczna). Fizjologia i patologia układu nagrody. Uzale nienia. Analiza mechanizmu działania wybranych leków/substancji działaj cych na o rodkowy układ nerwowy. Eksperymentalne techniki badania pamci ci. Warunkowanie klasyczne i instrumentalne. Rozpoznawanie u miechu. Mimika twarzy: lustro emocji i maska. Analiza przykładowych etogramów. Uzale nienia - molekularne podstawy działania wybranych substancji psychoaktywnych.</b></p>				
Metody kształcenia	Wykład multimedialny, zaj cia laboratoryjne, praca w grupach.			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>KOŁOKWIUM</b>			<b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>			<b>EP2,EP4,EP5</b>
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	<b>Laboratorium: zaliczenie cz praktycznej, kolokwium ko cowe (uzyskanie przynajmniej 60% punktów). Wykłady: kolokwium ko cowe (uzyskanie przynajmniej 60% punktów).</b>			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena koordynatora: rednia arytmetyczna ocen uzyskanych z zaliczenia laboratorium i wykładów.			
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>50</b>		
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>		

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>ochrona przyrody (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>US23AIJ2947_55S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Opisuje histori i rozwój naukowej ochrony przyrody	K_W01 K_W12
	2	EP2	Wymienia i opisuje obecnie obowi zuj ce podstawy prawne ochrony przyrody	K_W01 K_W08
	3	EP3	Charakteryzuje główne typy ekosystemów, identyfikuje zagro enia, zna metody ich ochrony	K_W08
umiej tno ci	1	EP4	Dokonuje analizy procesów zachodz cych w przyrodzie	K_U04 K_U06
	2	EP5	Dobiera metody przeciwdziałania zagro eniom	K_U01 K_U08
kompetencje społeczne	1	EP6	Przestrzega poczynionych ustale	K_K03
	2	EP7	Rozumie konflikt mi dzy interesem jednostki a potrzeb ochrony przyrody	K_K01 K_K02
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
<b>Historia bioró norodno ci biosfery. Historia oddziaływania człowieka na rodowisko biosfery. Historia i rozwój naukowej ochrony przyrody, najważniejsze podstawy prawne. Typy i warunki ochrony powierzchniowej. Typy i warunki ochrony gatunkowej. Gatunki obce i inwazyjne. Ochrona procesu ewolucji. Wybrane rezerваты Pomorza Zachodniego, zarz dzanie rezerwatami.</b>				
Metody kształcenia	<b>wiczenia terenowe - poznanie wa nych z punktu widzenia zachowania bioró norodno ci ekosystemów Pomorza Zachodniego, wykład, prezentacja multimedialna, pokaz okazów zielnikowych</b>			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>KOLOKWIUM</b>			<b>EP1,EP2,EP3,EP4,E P5,EP6,EP7</b>
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	<b>zaliczenie wicze - przygotowanie sprawozdania z wicze terenowych</b> <b>zdanie egzaminu - tre ci z wykładu i wicze terenowych</b>			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	<b>30% - ocena z wicze</b> <b>70% ocena z egzaminu</b>			
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>75</b>		
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>3</b>		



# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>ochrona własności intelektualnej (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>			Kod przedmiotu: <b>US23AIJ3315_4S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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. polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	<b>Student zna i rozumie podstawowe pojęcia i zasady ochrony własności intelektualnej, obrotu prawami oraz korzystania z chronionych dóbr</b>	<b>K_W12</b>
umiejętności	1	EP2	<b>Student potrafi pracować indywidualnie</b>	<b>K_U16</b>
kompetencje społeczne	1	EP3	<b>Student myśli w sposób przemyślany i wykazuje gotowość do działania w zakresie wykorzystywania zdobyczy cywilizacji</b>	<b>K_K05</b>
<b>TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI</b>				
<b>Pojęcia i rodzaje prawa własności intelektualnej. Pojęcia utworu. Podmioty uprawnione. Rodzaje praw autorskich. Dozwolony użytek. Przeniesienie autorskich praw majątkowych. Ochrona praw autorskich. Ochrona wizerunku. Prawa pokrewne. Własność przemysłowa.</b>				
Metody kształcenia	<b>Prezentacja multimedialna wraz z analizą tekstów prawnych i dyskusją. Wykład</b>			
Metody weryfikacji efektów uczenia się				Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>KOLOKWIUM</b>			<b>EP1,EP2,EP3</b>
	<b>Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.</b>			
Forma i warunki zaliczenia	<b>Zaliczenie z ocen</b>			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	<b>Oceną końcową z przedmiotu jest ocena z kolokwium. 100 %</b>			
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>25</b>		
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>1</b>		

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>parazytologia (KIERUNKOWE)</b>	Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_26S</b>
--	--

Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
------------------	----------------------	--	---

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna inwazyjne dla człowieka stadia rozwojowe wybranych paso ytnicznych pierwotniaków, helmintów i stawonogów	K_W05 K_W07 K_W08 K_W09
	2	EP2	zna zasad funkcjonowania układu paso yt- ywiciel	K_W01 K_W05
	3	EP3	zna podstawowe objawy chorobowe wywołane przez paso yty	K_W01
umiej tno ci	1	EP4	rozpoznaje najcz cieziej spotykane paso yty człowieka i zwierz t na podstawie ich budowy, cykli rozwojowych i objawów chorobowych	K_U02 K_U08
	2	EP5	przeprowadza badanie gleby na obecno stadiów dyspersyjnych paso ytów	K_U01 K_U03 K_U07
kompetencje społeczne	1	EP6	wykazuje nawyk samokształcenia, rozumie potrzeb uczenia si przez całe ycie	K_K01 K_K03
	2	EP7	jest wra liwy na zagro enie zara enia paso ytami	K_K07 K_K08

## TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

Wybrane paso yty człowieka i zwierz t zwi zane z układem pokarmowym, krwiono nym, moczowo-płciowym, tkankami i OUN. Badanie gleby w kierunku obecno ci stadiów dyspersyjnych paso ytów. Wykonanie preparatów parazytologicznych. Oznaczanie przynale no ci systematycznej jaj i cyst. Istota paso ytnictwa. Kształtowanie układu paso yt- ywiciel. Rezerwuary i drogi transmisji paso ytów. Rola paso ytów w ekosystemie. Epidemiologia zara e paso ytami z uwzgl dniem geograficznego zasi gu ich wyst powania. Rola behawioru w w cyklu rozwojowym paso ytów.

Metody kształcenia	prezentacja multimedialna, wykonanie badania gleby na obecno stadiów dyspersyjnych i wykonanie preparatów, praca w grupach
--------------------	--

Metody weryfikacji efektów uczenia si		Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>KOLOKWIUM</b>	EP1,EP2,EP3
	<b>SPRAWDZIAN</b>	EP1,EP3,EP6,EP7
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>	EP4,EP5
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.		

Forma i warunki zaliczenia	laboratorium - na podstawie obecno ci na wiczeniach i zaliczeniu sprawdzianów i kolokwium oraz wykonania zadania praktycznego wykład - dłu sza wypowied pisemna, obejmuj ca wiedz z wykładów i zalecanej literatury
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu

rednia arytmetyczna z zaliczenia wykładów i wicze

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	100
Liczba punktów ECTS	4

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok II [Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>podstawy biotechnologii rolin (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_40S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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>fakultatywny</b>		Język przedmiotu: <b>semestr: 4 - j. język polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student ma wiedzę na temat podstawowych zagadnień z zakresu biotechnologii	K_W01 K_W05 K_W06
	2	EP2	Student zna kierunki rozwoju biotechnologii, wie, jakie są jej rodzaje	K_W01
	3	EP3	Student wie, jakie techniki wykorzystywane są w biotechnologii zielonej, białej, czerwonej.	K_W09
	4	EP4	Student zna potencjał zastosowania nowoczesnych metod biologicznych, chemicznych i fizycznych, biotechnologii w celu tworzenia dóbr i usług oraz rozwoju przedsiębiorczości	K_W13
umiejętności	1	EP5	Student umie przygotować podłoże do hodowli materiału biologicznego wykorzystywanego w różnych dziedzinach biotechnologii	K_U01
	2	EP6	Student potrafi wskazać zależności pomiędzy biotechnologią i innymi dziedzinami nauki, potrafi wyjaśnić różnice pomiędzy biotechnologią tradycyjną i nowoczesną	K_U02
	3	EP7	Student potrafi interpretować otrzymane wyniki analiz materiału roślinnego	K_U07
	4	EP8	Student potrafi pracować samodzielnie, korzystając ze swojej wiedzy i umiejętności	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP9	Student ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, dokonuje samooceny własnych kompetencji i doskonali umiejętności	K_K01 K_K02 K_K03
<b>TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘĆ I KONSULTACJI</b>				
Biotechnologia - definicja, powiązania z innymi dyscyplinami nauki. Kierunki prac biotechnologicznych. Biotechnologia tradycyjna i nowoczesna - kierunki ich rozwoju. Zielona Biotechnologia. Biała Biotechnologia. Czerwona Biotechnologia. Niebieska, czarna, szara biotechnologia i inne. Osiedlenia polskiej biotechnologii. Przygotowanie podłoża i hodowla bakterii wykorzystywanych w biotechnologii. Izolacja cennych mikroorganizmów rykosferowych. Identyfikacja ich cech. Metody pobierania i przechowywania materiału roślinnego i mikrobiologicznego oraz ekstrakcja i oznaczanie białek enzymatycznych w materiale roślinnym i mikrobiologicznym.				
Metody kształcenia	Wykład informacyjno-konwersatoryjny prowadzony z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych Praktyczne zajęcia w laboratorium			

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>KOLOKWIUM</b>	<b>EP3,EP4</b>
	<b>SPRAWDZIAN</b>	<b>EP1,EP2,EP4,EP6</b>
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>	<b>EP5,EP7</b>
	<b>ZAJ ĆWICZENIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>	<b>EP5,EP7,EP8,EP9</b>
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.		
Forma i warunki zaliczenia	<b>ZO</b> Zaliczenie laboratoriów na podstawie ocen cząstkowych ze sprawdzianów pisemnych i sprawozdań, obecność na laboratoriach. Uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego zaliczenia wykładów.	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena końcowa koordynatora przedmiotu wyliczana jest jako średnia arytmetyczna z ocen z laboratoriów i z wykładów.	
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>50</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>2</b>	

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>podstawy ewolucji (KIERUNKOWE)</b>		Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_29S</b>		
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student wyja nia, co le y u podstaw zmienno ci organizmów ywych i w jaki sposób wpływa to na zmienno populacji i gatunków;	K_W01 K_W06
	2	EP2	Student zna przykłady po rednie i bezpo rednie na istnienie ewolucji;	K_W01 K_W05 K_W08
umiej tno ci	1	EP3	Student potrafi prawidłowo opisa mechanizmy le ce u podstaw ewolucji i wymierania gatunków;	K_U01
	2	EP4	Student czyta teksty naukowe dotycz ce ewolucji gatunków, potrafi podej krytycznie do prezentowanych hipotez i podj dyskusj na wybrane tematy;	K_U02 K_U12 K_U14
kompetencje społeczne	1	EP5	Student wykazuje potrzeb stałego doksztalcania si , zapoznawania si z aktualn literatur oraz konieczno ci dyskusji z ekspertami w celu własnego rozwoju;	K_K02 K_K03
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
Przepl d teorii ewolucji; pogl dy współczesne;. Zapis informacji genetycznej;. Zmienno w populacjach naturalnych, interakcje mi dzygatunkowe;. Dobór płciowy, ewolucja płci;. Makroewolucja;. Ewolucja genów a ewolucja genomów; wprowadzenie do filogenezy;-. Ewolucja w zapisie kopalnym;.				
Metody kształcenia	konwersatoria: dyskusja opieraj ca si o analiz publikacji naukowych i podr czników akademickich; prezentacje multimedialne przygotowywane przez studentów połączone z dyskusj na wybrany temat;			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3
	PREZENTACJA			EP2,EP3,EP4,EP5
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )			EP4,EP5
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie na ocen obejmuje wiedz nabyt na zaj ciach oraz z zalecanej literatury. Podstaw do uzyskania oceny pozytywnej jest zaliczenie kolokwium ko cowego, ocena z prezentacji oraz aktywno na zaj ciach.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena z konwersatoriów jest równoznaczna z ocen z przedmiotu.			
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		50		
Liczba punktów ECTS		2		

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>podstawy przedsi biorczo ci (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_56S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna zasady i specyfik realizacji projektów o charakterze naukowo-badawczym.	K_W01 K_W10
	2	EP2	Student zna podstawowe poj cia, zasady oraz narz dzia wykorzystywane w realizacji projektów w tym projektów o charakterze naukowo-badawczym.	K_W02
umiej tno ci	1	EP3	Student potrafi przygotowa plan, harmonogram oraz kosztorys w celu realizacji projektu naukowo-badawczego	K_U04 K_U09
kompetencje społeczne	1	EP4	Student jest gotów wykorzysta posiadane wiedz do realizacji powierzonego zadania	K_K01 K_K03 K_K05
	2	EP5	Student czuje potrzeb ledzenia zmian podczas realizacji projektu oraz wprowadzania zmian w jego realizacji w zale no ci od potrzeb.	K_K02 K_K04 K_K06 K_K07
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
<p>Wst p do zarz dzania projektami - podstawowe poj cia i definicje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>. Klasyczne vs adaptacyjne metodyki zarz dzania projektami</li> <li>. Analiza projektów - otoczenie, interesariusze</li> <li>. Inicjowanie i planowanie projektu</li> <li>. Realizacja i zamykanie projektu</li> <li>. Zarz dzanie projektem - elementy kompetencji behawioralnych</li> </ul>				
Metody kształcenia	<b>Wykład, konwersatorium, wiczenia praktyczne</b>			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>			<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5</b>
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.			
Forma i warunki zaliczenia	<b>Pozytywna ocena pracy pisemnej</b>			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena ko cowa z przedmiotu to ocena z konwersatoriów.			
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>25</b>		
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>1</b>		

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>pracownia dyplomowa (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_11S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski, semestr: 6 - j zyk polski</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
	2	EP2	zna i rozumie zasady złożonych metod i technik badawczych wykorzystywanych w badaniach związanych z realizacją pracy dyplomowej	K_W02 K_W04
	3	EP3	zna techniki i metody badawcze związane z tematyką pracy dyplomowej	K_W01 K_W02 K_W04 K_W09
umiejętności	1	EP4	wyszukuje i korzysta z dostępnych źródeł informacji, w tym źródeł internetowych	K_U02 K_U08
	2	EP5	potrafi wykonać analizy statystycznej i syntezy danych uzyskanych wyników pod kierunkiem opiekuna naukowego	K_U01 K_U04 K_U05 K_U08
	3	EP6	potrafi wybrać i zastosować właściwe techniki i metody badawcze oraz wykona badania pod kierunkiem opiekuna naukowego	K_U01 K_U03 K_U04 K_U05 K_U06 K_U07
kompetencje społeczne	1	EP7	krytycznie ocenia własną pracę	K_K01
	2	EP8	jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo własne i innych podczas prowadzonych doświadczeń w laboratorium i w terenie	K_K07
	3	EP9	jest zorientowany na dalsze kształcenie i zasięgnięciu opinii ekspertów	K_K03
<b>TREŃCIE PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJE</b>				
Informacja BHP i regulaminie pracowni. Sformułowanie problemu będącego tematem pracy dyplomowej. Szczegółowe określenie celu i zakresu pracy. Przygotowanie prezentacji wykonanego projektu związanego z tematyką pracy dyplomowej. Nabycie praktycznych umiejętności z zakresu odpowiednich metod i technik stosowanych w laboratorium Katedry, w której prowadzona jest praca dyplomowa. Dokonanie wyboru i analizy specjalistycznej literatury dotyczącej tematyki pracy dyplomowej.				
Metody kształcenia	-analiza tekstów z dyskusją, -opracowanie projektu, -praca w grupach, -prezentacja multimedialna, -wykonywanie doświadczeń			



Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>PROJEKT</b>	<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7</b>
	<b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>	<b>EP1,EP2,EP3,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9</b>
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.		
Forma i warunki zaliczenia	Warunkiem zaliczenia jest: -Zabranie materiału badawczego i stosownych danych literaturowych -Opracowanie uzyskanych zebranych danych -Aktywność oraz prawidłowe wykonywanie eksperymentów z zakresu tematyki pracy dyplomowej	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena końcowa stanowi średnią z ocen za poszczególne zadania	
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>225</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>9</b>	

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>praktyka zawodowa - 120 godzin (INNE DO ZALICZENIA)</b>			Kod przedmiotu: <b>US23AIJ119_57S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	wymienia i opisuje aktualne definicje, metody, trendy, procesy, problemy z dziedziny biologii, i dziedzin pokrewnych wynikaj c ze specyfiki jednostki przyjmuj cej	K_W02
	2	EP2	wymienia zasady organizacji pracy, walidacji procedur laboratoryjnych czy akredytacji laboratoriów	K_W09
umiej tno ci	1	EP3	pracuje z materiałem biologicznym, obsługuje specjalistyczn aparatur analityczn , badawcz , urz dzenia technologiczne	K_U01
	2	EP5	umie samodzielnie dokona wyboru wła ciwego systemu dokształcania si i poszerzania własnych kompetencji zawodowych	K_U17
kompetencje społeczne	1	EP6	student aktualizuje swój wiedz z zakresu nauk biologicznych i zna jej zastosowanie w praktyce	K_K03 K_K05
	2	EP7	przyjmuje odpowiedzialno za powierzony zakres prac oraz dba o bezpiecze stwo pracy własnej i innych oraz miejsce pracy, a tak e zachowuje opanowanie w stanach zagro enia	K_K09
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
Instrukta stanowiskowy oraz szkolenie BHP i Ppo . Obowi zuj ce w miejscu odbywania praktyk. Poznanie zakładu: a.- Lokalizacja, b.- Stosowane metody i technologie, wykorzystywane surowce, pochodzenie c. i przygotowanie surowców i obiektów badawczych (próbek), d.- Aparatura. Zapoznanie si z prac jednostki: a.- Tematyka badawcza, b.- Poznanie dokumentacji. c.- 20 Organizacja pracy w laboratorium d.- Metody bada . Zapoznanie si z organizacj pracy. Poznanie wybranych zagadnie dotycz cych gospodarki materiałowej: kontroli produkcji, BHP, zarz dzania rodowiskowego; zakupu, przechowywania i utylizacji odczynników chemicznych i odpadów biologicznych.				
Metody kształcenia	Zale ne od profilu jednostki przyjmuj cej na praktyk : demonstracja, pomiar, obserwacja , pokaz, Metody kształcenia zadanie problemowe, praca z literatur			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>OPINIE W DZIENNIKU PRAKTYK</b>			<b>EP1,EP2,EP3,EP5,EP6,EP7</b>
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				

Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie z praktyk w formie zał wystawia Koordynator praktyki zawodowej.
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu
	Na podstawie pozytywnej opinii i Zaliczenia dziennika praktyk przez koordynatora.
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	120
Liczba punktów ECTS	4

# SYLABUS

Moduł: <b>Wykład ogólnouczelniany [moduł]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>przedmiot do wyboru (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_16S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</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 ZAJ ĘCI I KONSULTACJE</b>				
<b>Przedstawienie problematyki wykładu i wymogów zaliczenia przedmiotu. Podanie literatury i róŹel wykorzystanych w trakcie wykładu, odesłanie studenta do literatury uzupełniającej. Prezentacja zagadnień szczegółowych w ramach treści wykładu monograficznego. Podsumowanie i konkluzje końcowe.</b>				
Metody kształcenia	<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>
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			
Forma i warunki zaliczenia	<b>Pozytywna ocena pracy pisemnej</b>			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena końcowa z przedmiotu jest to ocena z wykładu			
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>25</b>		
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>1</b>		

# SYLABUS

Moduł: <b>Wykład ogólnouczelniany [moduł]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>przedmiot do wyboru (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_15S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</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 ZAJ ĘCI I KONSULTACJE</b>				
<b>Przedstawienie problematyki wykładu i wymogów zaliczenia przedmiotu. Podanie literatury i róŹel wykorzystanych w trakcie wykładu, odesłanie studenta do literatury uzupełniającej. Prezentacja zagadnień szczegółowych w ramach treści wykładu monograficznego. Podsumowanie i wnioski końcowe.</b>				
Metody kształcenia	<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>
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.			
Forma i warunki zaliczenia	<b>Pozytywna ocena pracy pisemnej</b>			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena końcowa z przedmiotu jest to ocena z wykładu			
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>25</b>		
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>1</b>		

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok I [Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>przystosowanie ro lin do rodowiska (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3446_35S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</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 przystosowania ro lin do okre lonych warunków siedliskowych.	K_W01 K_W08
	2	EP2	Student wymienia i scharakteryzuje grupy ekologiczne ro lin zasiedlaj cych ró ne rodzaje podło a.	K_W01 K_W08
umiej tno ci	1	EP3	Potrafi zaobserwowa i zanalizowa cechy przystosowawcze ro lin do ró nych warunków rodowiska.	K_U06
	2	EP4	Analizuje zwi zki zachodz ce mi dzy ro linami i zwierz tami.	K_U06 K_U08
kompetencje społeczne	1	EP5	Jest gotów do wykazywania kreatywno ci w pracy zespołowej w zakresie realizowanego przedmiotu.	K_K04
	2	EP6	Jest gotów do wykazywania potrzeby ci głego doksztalcania si w zakresie nauk przyrodniczych	K_K02 K_K09
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
Ro liny mi so erne - obserwacje makroskopowe. Symbioza ro lin. Paso ytnictwo - paso yty ro lin, ro liny paso ytuj ce - obserwacje makroskopowe. 3 Współ ycie ro lin i zwierz t. 2. Współ ycie ro lin i zwierz t. Ro liny mi so erne - fenomen w wiecie ro lin. Ogólne wprowadzenie. Przystosowania ro lin w zale no ci od dost pu wiatła. Adaptacje ro lin do okre lonych warunków termicznych. Typy ekologiczne ro lin w odniesieniu do wody jako czynnika siedliskowego. Przystosowania ro lin do ró nych warunków glebowych.				
Metody kształcenia	wykład, prezentacja multimedialna, opracowanie eseju, praca w grupach.			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusa
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP2,EP3,EP4
	PREZENTACJA			EP1,EP4,EP5,EP6
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )			EP3,EP5,EP6
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Wykład: Pozytywna ocena z pracy pisemnej/eseju Laboratoria: Pozytywna ocena z prezentacji. Poprawno przeprowadzonych obserwacji.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	1(wyklady):1(laboratoria)			
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>50</b>		
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>		

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok III Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>self purification of water (samooczyszczanie wód) (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3446_46S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 j zyk polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student recognizes the risks associated with pollution of the water	K_W08
	2	EP2	Student knows the methods to assess the degree of contamination and susceptibility to degradation of surface water	K_W02
	3	EP3	Student describes the basic mechanisms of selfpurification process	K_W01
umiej tno ci	1	EP4	Student evaluates the degree of pollution of surface waters and their susceptibility to degradation	K_U03
	2	EP5	Student analyzes empirically obtained data of physical and chemical parameters of water as a result of various biological factors, and draws conclusions based on them	K_U05 K_U06
	3	EP6	Student is able to classify aquatics organisms to specific ecological formation and identify selected indicator species.	K_U01 K_U06
kompetencje społeczne	1	EP7	The student shows an attitude of readiness to the assigned task.	K_K01
	2	EP8	Student understands the social aspects of the practical application of knowledge and skills.	K_K04
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
<b>Mechanisms of self-purification. The importance of interactions between organisms in the self-purification process. Water as a living environment. Surface water pollution. Saprobic zones. Representatives of food guilds, their role in the processes of self-purification of water and the circulation of nutrients. Laboratory experiments using various ecological formations for water treatment. Characterization of surface water contamination and related groups of organisms. Bioindication of the degree of pollution based on existing organisms. Field observations of waters with varying degrees of pollution. Recognition of their features.</b>				
Metody kształcenia	Multimedia presentation based on the author's lecture scenario, Carry out a biological experiment in the laboratory, Practical exercises in the biological laboratory, microscopic observations, execution drawings, Oral discussion of the scope of the conducted exercises / presentation with a discussion. Writing an essay and a report on the laboratory experience.			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP2,EP3,EP8
	PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA			EP1,EP4,EP5,EP6,E P7
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )			EP1,EP6,EP7,EP8
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				

Forma i warunki zaliczenia	lectures: colloquium in the field of lectures field classes: presence and activity on field classes. Performing practical tasks entrusted during the exercises (field classes) laboratory: a report on laboratory tests and an essay on a given issue (laboratory exercises)
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu
	The grade is calculated on the basis of the final grade of the laboratory exercises, field classes and lectures in the ratio 0,45:0,1:0,45.
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>50</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>2</b>



# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>seminarium dyplomowe (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>US23AIJ119_54S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski, semestr: 6 - j zyk polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	opisuje i wyja nia procesy z zakresu tematyki pracy dyplomowej oraz wymienia mo liwo ci transferu wiedzy biologicznej i tworzenia innowacyjnych rozwi za o charakterze aplikacyjnym	K_W01 K_W02 K_W05 K_W10
	2	EP2	potrafi prawidłowo posługiwa si terminologi obowi zuj c w naukach biologicznych oraz zna techniki i metody badawcze zwi zane z tematyk pracy dyplomowej	K_W01 K_W02 K_W09
	3	EP3	zna zasady wykonywania prac naukowych oraz narz dzia matematyczne, statystyczne i informatyczne wykorzystywane do opracowania wyników bada	K_W02 K_W04 K_W09
umiej tno ci	1	EP4	czyta za zrozumieniem proste teksty naukowe w j zyku polskim i angielskim	K_U02
	2	EP5	potrafi korzysta z materiałów ródlowych i baz danych, poprawnie je interpretowa i wysuwa wnioski na ich podstawie	K_U02 K_U08
	3	EP6	potrafi przedstawi post py pracy dyplomowej i j zreferowa w formie prezentacji multimedialnej oraz uczestniczy w dyskusji dotycz cej zaprezentowanej tematyki	K_U04 K_U05 K_U08 K_U10
	4	EP7	potrafi przygotowa opracowanie pracy dyplomowej w formie pisemnej	K_U09
kompetencje społeczne	1	EP8	zachowuje krytycyzm w tworzeniu wniosków do pracy dyplomowej	K_K01 K_K02
	2	EP9	dostrzega potrzeb ustawicznego kształcenia si i jest zorientowany na dalsze kształcenie i i inicjowanie działa na rzecz interesu publicznego	K_K03 K_K06
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
Praca dyplomowa - ogólne uwagi. Zapoznanie si z tematyk dotycz c realizowanej pracy dyplomowej. Forma i prezentacja multimedialna zagadnie zwi zanych z tematyk pracy dyplomowej. Wymogi merytoryczne. Przygotowanie do obrony pracy dyplomowej. Struktura i plan pracy. Wykaz literatury i pi miennictwo. Problemy i konsekwencje zwi zane z plagiatem.				
Metody kształcenia	opracowanie projektu, udział w dyskusji			

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>	<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6</b>
	<b>PRACA DYPLOMOWA</b>	<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP7,EP8</b>
	<b>ZAJ ĆIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>	<b>EP1,EP6,EP9</b>
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.		
Forma i warunki zaliczenia	<b>Warunkiem zaliczenia jest:</b>	
	-prezentacji multimedialnej zagadnień związanych z realizacją pracy dyplomowej -praca dyplomowa	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
Średni z ocen z wykonanych poszczególnych zadań wystawia osoba prowadząca zajęcia po każdym zaliczonym semestrze.		
<b>Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>225</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>9</b>	

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok II [Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>siedliska przyrodnicze (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3446_44S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna krajowe siedlisk przyrodnicze o znaczeniu wspólnotowym oraz rozumie przyczyny ich zagro e i znaczenie ochrony	K_W01 K_W08
	2	EP2	Student ma wiedz z zakresu morfologii, ekologii i systematyki ro lin oraz fitosocjologii	K_W01 K_W07 K_W08
umiej tno ci	1	EP3	Student potrafi zidentyfikowa ro liny charakterystyczne dla siedlisk przyrodniczych na podstawie pracy z materiałem zielnikowym i z kluczami do oznaczania ro lin	K_U01
	2	EP4	Student potrafi zidentyfikowa i scharakteryzowa krajowe siedliska przyrodnicze o znaczeniu wspólnotowym, wskazuj c ich walory, zagro enia i strategie ochrony na podstawie dost pnych ródeł informacji	K_U02 K_U08
kompetencje społeczne	1	EP5	Student jest gotów zdobywa i poszerza wiedz na temat zrównowoczenia i stanu krajowych siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym	K_K03
	2	EP6	Student jest wiadomy zagro e dla cennych siedlisk przyrodniczych i dostrzega potrzeb ich ochrony	K_K03
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
Dyrektywa Siedliskowa jako podstawa prawna ochrony ró norodno ci biologicznej na obszarze pa stw członkowskich Unii Europejskiej: zało enia, realizacja, perspektywy. Przegl d krajowych siedlisk przyrodniczych o znaczeniu wspólnotowym: identyfikacja i charakterystyka poszczególnych siedlisk, rozmieszczenie geograficzne, dynamika, zagro enia, ochrona. Otwarte siedliska przyrodnicze - murawy napiaskowe: Warszewo_ Zespót przyrodniczo-krajobrazowy ?Wodozbiór?. Le ne siedliska przyrodnicze - gr dy ni owe, buczyny, ł gi: Stołczyn_U ytek Ekologiczny ?Dolina trzech strumieni?.				
Metody kształcenia	praca grupowa i indywidualna - obserwacja i identyfikacja gatunków wska nikowych, zakładanie i realizacja translektu badawczego, Wykład z prezentacj multimedialn			

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>SPRAWDZIAN</b>	<b>EP1,EP2,EP4,EP5,EP6</b>
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>	<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP6</b>
	<b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>	<b>EP3</b>
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.		
Forma i warunki zaliczenia	<b>pozytywna ocena ze sprawdzianu końcowego, obejmujących wiedzę z wykładów oraz zalecanej literatury; zaliczenie ćwiczeń terenowych na podstawie obecności i aktywności pracy oraz sprawozdania</b>	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena końcowa z przedmiotu wyliczana jest ze średniej arytmetycznej z oceny ze sprawdzianu końcowego i oceny za sprawozdanie z zajęć terenowych	
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>50</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>2</b>	

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>statystyka w naukach biologicznych (PODSTAWOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3446_27S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student zna i rozumie podstawowe poj cia oraz metody analizy stosowane w statystyce. Rozumie i zna zasady porz dkowania i prezentacji danych statystycznych oraz potrafi dokona wyboru odpowiednich miar ich opisu statystycznego.	K_W02
	2	EP2	Ma opanowane procedury wnioskowania na podstawie zasad testowania hipotez.	K_W14
	3	EP3	Posiada orientacje na temat podstawowych metod analizy statystycznej oraz umiejetnosc dostosowywania testów statystycznych	K_W02 K_W14
umiej tno ci	1	EP4	Student potrafi obliczy prawdopodobie stwo zdarzenia losowego, warto oczekiwana, wariacje i odchylenie standardowe zmiennej losowej	K_U01 K_U07 K_U12
	2	EP5	Student rozumie dane statystyczne. Potrafi sformułowa problem korzystaj c z poje statystycznych	K_U01 K_U07
	3	EP6	Umie okresli zakres informacji statystycznych potrzebnych dla rozwi zania problemu	K_U01 K_U07 K_U08
	4	EP7	Posiada umiejetno dostosowania własciwego narz dzia i procedury analizy statystycznej	K_U01 K_U11
	5	EP8	Potrafi zinterpretowa otrzymane wyniki i dokona ich krytycznej oceny	K_U02 K_U11
	6	EP9	Stosuje rezultaty analiz statystycznych w podejmowaniu decyzji oraz rozwi zaniu problemu	K_U01 K_U12 K_U16
kompetencje społeczne	1	EP10	Student potrafi precyzyjnie formułowac pytania słu ce pogł bieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakuj cych elementów rozumowania	K_K01 K_K03
	2	EP11	Uzyskuje zwiekszon sprawno komunikowania si w zespole dzi ki precyzyjnemu rozumieniu podstaw wykrywania prawidłowo ci w obr bie zjawisk charakteryzuj cych si zmienno ci	K_K01 K_K03 K_K04
	3	EP12	Wykazuje kreatywno w projektowaniu sposobów osiagania celów, których osiagni cie warunkowane jest testowaniem hipotez	K_K05 K_K06
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				

<p>Matematyczne podstawy statystyki elementarnej i matematycznej. Wiczenia praktyczne z zakresu statystyki elementarnej, stosowanie odpowiednich skali, szeregów statystycznych, kodowanie i transformacja danych, budowanie rozkładów frekwencji, graficzna prezentacja. Określanie tendencji centralnej i zmienności przy pomocy znanych miar. Wykorzystanie rachunku prawdopodobieństwa do budowy rozkładu prawdopodobieństwa.</p> <p>Korzystanie z rozkładu dwumianowego Bernoulliego i Poissona (Tablice statystyczne). Testowanie hipotez. Korzystanie z rozkładu Normalnego. Test proporcji, Estymacja przedziałowa. Wykorzystanie rozkładu t-Studenta. Porównywanie różnic pomiędzy próbami (t-test dla par) i różni (t-test dla prób niezależnych). Test na równość wariancji. Analiza jednoczynnikowa wariancji. Korzystanie z rozkładu F. Testy post-hoc. Badanie zgodności rozkładu próby z rozkładem normalnym, test Chi-kwadrat. Korelacja Pearsona. Estymacja parametrów modelu regresji, określanie współczynnika korelacji i determinacji oraz istotności współregresji i korelacji. Korelacja Spearmana. Matematyczne podstawy statystyki elementarnej i matematycznej. Przedmiot statystyki. Podstawowe pojęcia. Rodła danych. Jakości danych, pomiar i rodzaje błędów. Rozkłady zmiennej losowej. Rozkład dwumianowy, Rozkład Poissona. Testowanie hipotez. Rozkład Normalny i posługiwanie się rozkładem. Testowanie różnic pomiędzy różnymi. Analiza wariancji. Analiza korelacji i regresji.</p>		
Metody kształcenia	rozwiązywanie zadań, wykład informacyjny, prezentacja multimedialna,	
Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>SPRAWDZIAN</b>	<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8</b>
	<b>ZAJĘCIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJĘ)</b>	<b>EP1,EP10,EP11,EP12,EP6,EP8,EP9</b>
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.		
Forma i warunki zaliczenia	<b>Zaliczenie na ocenę</b> Podstaw zaliczenia wykładu jest pozytywna ocena uzyskana przez studenta ze sprawdzianu pisemnego. Podstaw zaliczenia laboratoriów jest uzyskanie pozytywnej oceny wyliczonej jako średnia ocen uzyskanych z <b>kolokwium i wykładów</b> .	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną wyliczoną na podstawie oceny z zaliczenia wykładów i laboratoriów w stosunku 1:1	
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>50</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>2</b>	

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>systematyka grzybów (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3446_3S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	wymienia i opisuje podstawowe elementy budowy makroskopowej i mikroskopowej grzybów i organizmów grzybobodobnych oraz sposoby ich rozmna ania; zna podstawowe grupy taksonomiczne grzybów i organizmów grzybobodobnych oraz ich przedstawicieli	K_W05 K_W07
umiej tno ci	1	EP2	porównuje budow makroskopow i mikroskopow grzybów i organizmów grzybobodobnych z ró nych grup taksonomicznych; przeprowadza obserwacje makroskopowe i mikroskopowe, wykonuje preparaty i rysunki oraz poprawnie stosuje poj cia z zakresu taksonomii grzybów	K_U01 K_U06
kompetencje społeczne	1	EP3	wykazuje odpowiedzialno za bezpiecze stwo pracy własne i innych; jest zorientowany/-a na dalsze zdobywanie wiedzy zakresu taksonomii grzybów	K_K02 K_K07
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
<p><b>Obserwacja makroskopowa i mikroskopowa wybranych elementów budowy grzybów i organizmów grzybobodobnych. Charakterystyka i przegląd systematyczny wybranych gatunków luzowców Myxomycota, grzybów workowych Ascomycota i grzybów podstawkowych Basidiomycota. Ogólna charakterystyka grzybów i organizmów grzybobodobnych. Stanowisko systematyczne grzybów i systemy klasyfikacji. Charakterystyka systematyczna, morfologiczna i biologia wybranych grup grzybów i organizmów grzybobodobnych, m.in. Myxomycota, Oomycota, Chytridioycota, Mucoromycota, Ascomycota i Basidiomycota. Grzyby i organizmy grzybobodobne w zbiorowiskach ro linnych le nych i niele nych północno-zachodniej Polski.</b></p>				
Metody kształcenia	wykład, prezentacja multimedialna, wykonywanie preparatów, rysunek, opis, pokaz			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	KOLOKWIUM			EP1,EP2,EP3
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )			EP1,EP2,EP3
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.			
Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie wykładów: sprawdzian (wiedza z wykładów i zalecanej literatury); zaliczenie wicze laboratoryjnych: sprawdzian (wiedza z wicze i zalecanej literatury) i obecno na zaj ciach; zaliczenie wicze terenowych: weryfikacja poprzez obserwacj (obecno i aktywno na zaj ciach)			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	1(wykład): 1( wiczenia laboratoryjne): 1( wiczenia terenowe)			
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		125		
<b>Liczba punktów ECTS</b>		5		

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>systematyka ro lin (KIERUNKOWE)</b>		Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3446_4S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>

## EFEKTY UCZENIA SI

Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna zasady klasyfikacji ro lin oraz nomenklatury botanicznej	K_W01 K_W07
	2	EP2	zna podstawow terminologi stosowan w systematyce ro lin	K_W01
	3	EP3	wymienia najwa niejsze grupy taksonomiczne ro lin oraz zna ich budow morfologiczn i biologi	K_W05 K_W07
umiej tno ci	1	EP4	potrafi wskaza cechy diagnostyczne poznanych gatunków ro lin i postugiwa si kluczem do oznaczania	K_U01
	2	EP5	potrafi prowadzi proste obserwacje florystyczne w terenie oraz prawidłowo wykona zielnik jako materiał dokumentacyjny	K_U05 K_U06
	3	EP6	potrafi pracowa samodzielnie i w zespole podczas oznaczania ro lin w laboratorium i w terenie	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP7	w ocenie pracy własnej zachowuje postaw rzeczow i krytyczn a w przypadku trudno ci zasi ga rady ekspertów	K_K01 K_K03
	2	EP8	jest odpowiedzialny za bezpiecze stwo własne i innych podczas zaj w laboratorium oraz w terenie	K_K07

## TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI

Cel i zadania taksonomii ro lin, historia rozwoju, typy klasyfikacji, ró dła informacji taksonomicznych, nomenklatura botaniczna, jednostki taksonomiczne, koncepcja gatunku. Klasyfikacja i zró nicowanie taksonomiczne "glonów", ich znaczenie ekologiczne i gospodarcze. Pierwsze ro liny I dowe: pochodzenie, przystosowania. Klasyfikacja i zró nicowanie taksonomiczne mszaków. Klasyfikacja i zró nicowanie taksonomiczne ro lin naczyniowych. Zasady tworzenia i znaczenie zbiorów botanicznych. Zasady zbioru ro lin i wykonywania zielników. Przegl d systematyczny i charakterystyka "glonów". Indywidualna praca z materiałem ro linnym, obserwacje makro- i mikroskopowe. Przegl d systematyczny i charakterystyka mszaków. Indywidualna praca z materiałem ro linnym, obserwacje makro- i mikroskopowe. Przegl d systematyczny i charakterystyka ro lin naczyniowych. Indywidualna praca z materiałem ro linnym, obserwacje makro- i mikroskopowe. Praca z kluczami do oznaczania ro lin. Identyfikacja gatunków na podstawie cech diagnostycznych z wykorzystaniem binokularów. . Ro liny ekosystemów naturalnych, seminaturalnych i antropogenicznych - prezentacja wybranych taksonów w ich rodowisku ycia. Wpływ człowieka na skład gatunkowy flory przykłady antropopresji. Dendroflora terenów zieleni miejskiej. Identyfikacja gatunków ro lin w terenie na podstawie cech diagnostycznych. Praca z kluczami do oznaczania ro lin. Zbiór ro lin w terenie i przygotowanie do sporz dzania arkuszy zielnikowych jako materiałów dokumentacyjnych.

Metody kształcenia	obserwacja po rednia i bezpo rednia, prezentacja multimedialna, praca indywidualna i grupowa z materiałem ro linnym przy u yciu mikroskopów oraz kluczy do oznaczania, pokaz	
Metody weryfikacji efektów uczenia si		Nr efektu uczenia si z sylabusu
	EGZAMIN USTNY	EP1,EP2,EP3,EP4
	EGZAMIN PISEMNY	EP1,EP2,EP3,EP4
	SPRAWDZIAN	EP1,EP2,EP3,EP4
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )	EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.		



Forma i warunki zaliczenia	<p>Egzamin składa się z części pisemnej, obejmującej wiedzę z wykładów, laboratoriów i zalecanej literatury oraz z części ustnej, obejmującej przygotowanie zielnika oraz rozpoznawanie gatunków ze wskazaniem cech diagnostycznych. Ocena z egzaminu jest średnią ocen uzyskanych z egzaminu pisemnego i egzaminu ustnego. Zaliczenie laboratorium student uzyskuje na podstawie obecności, aktywnej pracy na zajęciach oraz zaliczenia sprawdzianów czystkowych.</p> <p>Zaliczenie zajęć terenowych student uzyskuje na podstawie obecności, aktywnej pracy na zajęciach i pisemnego sprawozdania.</p> <p>Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z ćwiczeń laboratoryjnych, zajęć terenowych i egzaminu.</p>
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu
	Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną ocen z ćwiczeń laboratoryjnych i egzaminu.
<b>Ł. CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>200</b>
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>8</b>

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>szkolenie BHP (INNE DO ZALICZENIA)</b>		Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3434_1S</b>		
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	<b>Zna i rozumie prawne, organizacyjne i etyczne uwarunkowania wykonywania działalno ci zawodowej podczas kształcenia w uczelni wy szej.</b>	
umiej tno ci	1	EP2	<b>Potrafi identyfikowa b ł dy i zaniedbania w praktyce.</b>	
	2	EP3	<b>Potrafi prowadzi podstawowe zabiegi resuscytacyjne, rozpoznawa zagro enia i podejmowa wła ciwe działania.</b>	
kompetencje społeczne	1	EP4	<b>Realizuje zadania w sposób zapewniaj cy bezpiecze stwo własne i otoczenia, w tym przestrzega zasady bezpiecze stwa.</b>	
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
<p><b>Regulacje prawne: uregulowanie prawne dotycz ce bezpiecze stwa pracy i ochrony zdrowia w prawodawstwie polskim i Unii Europejskiej, obowi zki uczelni, przeło onych w zakresie zapewnienia bezpiecznych i higienicznych warunków nauki i praktyk, czynniki ergonomiczne w kształtowaniu warunków podczas kształcenia w uczelni, w tym normy higieniczne dla stałych pomieszcze pracy. Czynniki niebezpieczne fizyczne, biologiczne i chemiczne na zaj ciach laboratoryjnych, pracowniach i zaj ciach terenowych. Zagro enia wypadkowe na zaj ciach i w czasie praktyk zawodowych, obozach sportowych, zaj ciach terenowych.</b></p> <p><b>Unikanie zagro e ze szczególnym uwzgl dnieniem rodków ochrony zbiorowej i indywidualnej post powanie powypadkowe (regulacje prawne, ubezpieczenia wypadkowe).</b></p> <p><b>. Udzielanie pierwszej pomocy w stanach nagłych, rozpoznawanie stanu nagłego zagro enia zdrowotnego, resuscytacja kr eniowo-oddechowa wraz z obsług defibrylatora AED, obsługa apteczki pierwszej pomocy.</b></p> <p><b>. Podstawy prawne w zakresie ochrony p.po ., systemy wykrywania po arów, substancje palne i wybuchowe, zapobieganie zagro eniom po arowym w czasie po aru i innych miejscowych zagro eniach, podr czny sprz t ga niczy, ewakuacja.</b></p> <p>.</p>				
Metody kształcenia	<b>Kurs e-learningowy</b>			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>SPRAWDZIAN</b>			<b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.			
Forma i warunki zaliczenia	.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
<b>Zaliczenie kursu e-learningowego z zakresu BHP - uzyskanie min 60% poprawnych odpowiedzi z testu.</b>				
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>5</b>		
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>0</b>		

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>szkolenie biblioteczne (INNE DO ZALICZENIA)</b>		Kod przedmiotu: <b>US23AIJ3058_59S</b>		
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	<b>Zna podstawowe terminy zwi zane z korzystaniem z Biblioteki (typu system biblioteczny, katalog, sygnatura, wypo yczenia miedzybiblioteczne, prolongata), z systemem bibliotecznoinformacyjnym biblioteki i potrafi si nimi postugiwa .</b>	
umiej tno ci	1	EP2	<b>potrafi wyszuka niezb dne mu publikacje w katalogu biblioteki korzystaj c z ro nych pól wyszukiwawczych oraz zastosowa ro ne metody wyszukiwawcze</b>	
	2	EP3	<b>potrafi korzysta z narz dzi wyszukiwania informacji w pełno tekstowych i bibliograficznych bazach danych</b>	
kompetencje społeczne	1	EP4	<b>wykazuje odpowiedzialno za wypo yczone zbiory</b>	
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
<b>Ogólne informacje o Bibliotece US (struktura organizacyjna Biblioteki, godziny otwarcia, zasady korzystania, regulamin, zasoby, tematyka i rozmieszczenie zbiorów, oznaczenia sygnaturowe. Korzystanie z katalogu OPAC Biblioteki US (rejestracja nowego czytelnika, wyszukiwanie proste i zaawansowane, zamawianie, rezerwowanie, prolongaty, publikacje). Inne usługi Biblioteki (informacja naukowa, bazy danych, wypo yczenia miedzy-biblioteczne.</b>				
Metody kształcenia	<b>kurs e-learningowy</b>			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>SPRAWDZIAN</b>			<b>EP1,EP2,EP3,EP4</b>
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.			
Forma i warunki zaliczenia	<b>Zaliczenie - wykonanie zadania zaliczeniowego (sprawdzian - test on-line), zało enie konta bibliotecznego, jego aktywacja oraz zamówienie i wypo yczenie minimum jednej publikacji</b>			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	<b>Zaliczenie sprawdzianu</b>			
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>2</b>		
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>0</b>		

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>szkolenie e-learningowe (INNE DO ZALICZENIA)</b>		Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ2362_14S</b>		
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>	
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	zna podstawowe metody korzystania z narz dzi chmurowych Microsoft 365 do komunikacji wewn trz uczelni.	K_W10
	2	EP2	ma wiedz na temat zasad zaliczania przedmiotów prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległo	K_W15
	3	EP3	zna zasady poruszania si po platformie e-learningowej	K_W10
umiej tno ci	1	EP4	potrafi zalogowa si do platformy nauczania zdalnego	K_U04
	2	EP5	potrafi w formie elektronicznej skontaktowa si z wykładowc i pracownikami uczelni	K_U17
	3	EP6	potrafi odnale wla ciwy przedmiot wykładany online i przyst pi prawidłowo do egzaminu/zaliczenia online.	K_U17
kompetencje społeczne	1	EP7	posiada kompetencje współpracy i komunikacji z innymi studentami i wykładowcami w trybie pracy zdalnej	K_K05
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
Obsługa platformy e-learningowej. Komunikacja elektroniczna na uczelni.				
Metody kształcenia	e-learning z wykorzystaniem platformy Moodle			
Metody weryfikacji efektów uczenia si			Nr efektu uczenia si z sylabusu	
	<b>SPRAWDZIAN</b>		<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7</b>	
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Zaliczenie bez oceny na podstawie wyników sprawdzianu w formie testu			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Uzyskanie co najmniej 60% poprawnych odpowiedzi			
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		2		
Liczba punktów ECTS		0		

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok I [Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>techniki mikroskopowe i histologiczne (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_32S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</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	<b>1</b>	<b>EP1</b>	Student posiada wiedz z zakresu technik mikroskopowych.	<b>K_W01 K_W02 K_W04 K_W05</b>
umiej tno ci	<b>1</b>	<b>EP2</b>	Student umie wykona preparat histologiczny.	<b>K_U01 K_U07</b>
kompetencje społeczne	<b>1</b>	<b>EP3</b>	Student jest gotów powi za stosowane techniki histologiczne z praktycznym wykorzystaniem w ró nych dziedzinach naukowych i praktyce	<b>K_K02 K_K07</b>
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
<p><b>BHP. Zasady pracy w pracowni histologicznej. Wyposa enie pracowni histologicznej. Techniki histologiczne. Procedura wykonania preparatu histologicznego. Pobranie materiału. Utrwalanie materiału. . Odwadnianie. Przeprowadzanie przez płyny po rednie. Wykonanie bloczka parafinowego. Krojenie skrawków na mikrotomie. Metody barwienia preparatu. Barwienie standardowe preparatów mikroskopowych z u yciem hematoksyliny i eozyny (H+E). Zamykanie preparatu. Barwienie histochemiczne. Wykrywanie włókien spr ystych w tkance ł cznej z u yciem orceiny. Zamykanie preparatu. Techniki mikroskopii optycznej. Komputerowa analiza obrazu mikroskopowego. Barwienie fluorescencyjne. Kolokwium. Technika histologiczna standardowa i specjalistyczna. Histochemia, immunohistochemia, metody enzymatyczne, impregnacja. Przegl d technik mikroskopowych, mikroskopia optyczna, fluorescencja, elektronowa transmisyjna i skaningowa, konfokalna. Obrazowanie obiektów biologicznych.</b></p>				
Metody kształcenia	Prezentacja multimedialna., Praca w laboratorium.			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusa
	<b>KOLOKWIUM</b>			<b>EP1</b>
	<b>SPRAWDZIAN</b>			<b>EP1</b>
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>			<b>EP2,EP3</b>
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	laboratorium: obecno na zaj ciach, zaliczenie sprawdzianów i kolokwium, wykonanie preparatów histologicznych. wykłady: kolokwium z tre ci wykładów			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
Ocena z przedmiotu jest redni arytmetyczn ocen z laboratorium i wykładów.				
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.		<b>50</b>		
Liczba punktów ECTS		<b>2</b>		

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok III Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>waloryzacja przyrodnicza (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3446_48S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Zna podstawowe elementy oceny rodowiska, w tym najwa niejsze gatunki ro lin i zwierz t	K_W01 K_W08
	2	EP2	Rozumie uwarunkowania oceny ró nych typów ekosystemów.	K_W08
	3	EP3	Rozpoznaje i charakteryzuje rodowiska naturalne i antropogeniczne	K_W08 K_W10
umiej tno ci	1	EP4	Student potrafi posługiwa si prostym kluczem do oznaczania taksonów ro lin i zwierz t, oraz wska nikami ekologicznymi.	K_U01 K_U02 K_U06
	2	EP5	Potrafi postu y si podstawowym sprz tem słu cym do zbioru i opracowania ocenianych gatunków	K_U01
	3	EP6	Potrafi uzyska i wykorzysta informacje zawarte w literaturze i Internecie	K_U02 K_U08
kompetencje społeczne	1	EP7	Ma wiadomo ponoszenia odpowiedzialno ci za kształtowanie i stan rodowiska naturalnego	K_K04 K_K08
	2	EP8	Docenia konieczno zachowania nienaruszonego rodowiska naturalnego	K_K08 K_K09
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
<b>Waloryzacja ro lin. Waloryzacja bezkr gowców. Waloryzacja kr gowców. Ogólne zasady przeprowadzania waloryzacji przyrodniczej. Waloryzacja ro lin. Waloryzacja bezkr gowców. Waloryzacja kr gowców.</b>				
Metody kształcenia	<b>prezentacja multimedialna na podstawie autorskiego scenariusza wykładu, omówienie ustne zakresu prowadzonego, wiczenia/ prezentacja multimedialna z omówieniem wiczenia, praktyczne zaj cia w laboratorium biologicznym, oznaczanie taksonów ro lin i zwierz t, praca z kluczami</b>			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	<b>KOLOKWIUM</b>			<b>EP1,EP2,EP3,EP6</b>
	<b>ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>			<b>EP4,EP5,EP7,EP8</b>
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.			
Forma i warunki zaliczenia	<b>Wykład: Uzyskanie zaliczenia z kolokwium zaliczeniowego z zakresu wykładów i zalecanej literatury. wiczenia laboratoryjne: Wykonanie zleczanych prac na wiczeniach.</b>			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	<b>Ocena ko cowa z przedmiotu wyliczana jest na podstawie oceny z wicze i oceny z wykładów w stosunku 1:1</b>			

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	50
Liczba punktów ECTS	2

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>wychowanie fizyczne (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>			Kod przedmiotu: <b>US23AIJ2401_30S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski, semestr: 4 - j zyk polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	posiada wiadomo ci dotycz ce wpływu wicze na organizm człowieka, sposobów podtrzymania zdrowia i sprawno ci fizycznej a tak e zasad organizacji zaj ruchowych	K_W02
	2	EP2	identyfikuje relacje mi dzy wiekiem, zdrowiem, aktywno ci fizyczn , sprawno ci motoryczn kobiet i m czyzn	K_W01 K_W02
umiej tno ci	1	EP3	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	K_U16
	2	EP4	potrafi zastosowa nabyty potencjał motoryczny w realizacji poszczególnych zada technicznych i taktycznych w poszczególnych dyscyplinach sportowych i działalno ci turystyczno-rekreacyjnej	K_U16
	3	EP5	posiada umiej tno ci wł czenia si w prozdrowotny styl ycia oraz kształtowania postaw sprzyjaj cych aktywno ci fizycznej na całe ycie	K_U17
kompetencje społeczne	1	EP6	promuje społeczne, kulturowe znaczenie sportu i aktywno ci fizycznej oraz eliminuje własne upodobania z zakresu kultury fizycznej	K_K02
	2	EP7	podje muje si organizacji wszelkich form aktywno ci fizycznej, rywalizacji sportowej w swoim miejscu zamieszkania, zakładu pracy lub regionie	K_K02
	3	EP8	troszczy si o zagospodarowanie czasu wolnego poprzez ró norodne formy aktywno ci fizycznej	K_K02
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				



<p><b>Gry zespołowe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sposoby poruszania się po boisku,</li> <li>- doskonalenie podstawowych elementów techniki i taktyki gry,</li> <li>- fragmenty gry i gra szkolna,</li> <li>- gry i zabawy wykorzystywane w grach zespołowych,</li> <li>- przepisy gry i zasady s dziowania,</li> <li>- organizacja turniejów w grach zespołowych,</li> <li>- udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Liga Mi dzyuczelniana, Uniwersjada, Akademickie Mistrzostwa Europy).</li> </ul> <p><b>. Aerobik, Taniec:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej,</li> <li>- umiej tno poprawnego wykonywania wicze i technik tanecznych,</li> <li>- wzmocnienie mi ni posturalnych i pozostałych grup mi niowych,</li> <li>- zwi kszenie wydolno ci oddechowo-kr eniowej organizmu,</li> <li>- wiadomo ciała, znajomo poszczególnych grup mi niowych oraz odpowiednich dla nich wicze . Sporty indywidualne (tenis ziemny, tenis stołowy, squash, karate, samoobrona, nordic walking, pływanie, kolarstwo, narciarstwo, wio larstwo, ty wiarstwo):</li> <li>- poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej,</li> <li>- nauka i doskonalenie techniki z zakresu poszczególnych dyscyplin sportu,</li> <li>- wdrowanie do samodzielnych wicze fizycznych,</li> <li>- wzmocnienie mi ni posturalnych i innych grup mi niowych,</li> <li>- umiej tno poprawnego wykonywania wicze i technik specyficznych dla danej dyscypliny sportu,</li> <li>- gry i zabawy wła ciwe dla danej dyscypliny,</li> <li>- organizacja turniejów i zawodów ,</li> <li>- udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji kr eniowo-oddechowej,</li> <li>- udział w zawodach sportowych (Akademickie Mistrzostwa Polski, Akademickie Mistrzostwa Województwa Zachodniopomorskiego, Uniwersjada, Akademickie Mistrzostwa Europy). Turystyka kwalifikowana (obóz narciarski, obóz rowerowo-kajakowy):</li> <li>- nauka i doskonalenie podstawowych elementów techniki jazdy na nartach i rowerze,</li> <li>- poprawa ogólnej sprawno ci fizycznej i zwi kszenie wydolno ci oddechowo-kr eniowej,</li> <li>- nauka umiej tno ci posługiwania się sprz tem turystycznym (narty , rower, kajak),</li> <li>- przestrzeganie społecznych norm zachowania się na szlaku i w obiektach turystycznych,</li> <li>- elementy survivalu,</li> <li>- nauka organizacji spływów kajakowych, rajdów rowerowych i zawodów narciarskich,</li> <li>- udzielanie pierwszej pomocy i nauka resuscytacji kr eniowo-oddechowej.</li> </ul>		
Metody kształcenia	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	
	PROJEKT	EP1,EP2
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.	
Forma i warunki zaliczenia	zaliczenie wicze na podstawie obecno ci, odbytych sprawdzianów i zrealizowanych projektów grupowych	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	zaliczenie bez oceny	
Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	60	
Liczba punktów ECTS	0	

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>zachowanie człowieka (OGÓLNOUCZELNIANE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3446_12S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP1	Student rozumie i zna nomenklatur i terminologi z zakresu etologii człowieka.	K_W08
	2	EP2	Student zna ewolucyjne uwarunkowania zachowania człowieka.	K_W01
umiej tno ci	1	EP3	Potrafi wskaza analogie mi dzy zachowaniami człowieka i zwierz t.	K_U01
	2	EP4	Potrafi zastosowa wiedz dotycz c rytów wi cych w praktyce.	K_U01
kompetencje społeczne	1	EP6	Posiada zdolno do autonomicznego i odpowiedzialnego wykonywania powierzonych zada	K_K04 K_K05
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
<b>Zachowania socjalne. Agresja. Wybór partnera. Komunikacja. Ontogeneza zachowania. Człowiek w rodowisku.</b>				
Metody kształcenia	<b>prezentacja multimedialna</b>			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusa
	<b>SPRAWDZIAN</b>			<b>EP1,EP2,EP3</b>
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>			<b>EP1,EP2,EP3,EP4,EP6</b>
	Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.			
Forma i warunki zaliczenia	<b>Ko cowe zaliczenie przedmiotu na ocen obejmuje aktywno na zaj ciach i sprawdzian pisemny (ZO).</b>			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	wykład - zaliczenie na ocen . Ustalenie oceny zaliczeniowej na podstawie ocen cz stkowych otrzymywanych przez studenta w trakcie semestru. Ocena ko cowa ustalana na podstawie oceny z zaliczenia wykładów.			
<b>Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.</b>		<b>50</b>		
<b>Liczba punktów ECTS</b>		<b>2</b>		

# SYLABUS

Moduł: <b>Blok II [Biologia rodowiskowa - eksperymentalna - człowiek]</b>				
Nazwa przedmiotu: <b>zoocenozy Polski (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3446_57S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</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 gatunki dominuj ce, kluczowe i flagowe wyst puj ce w poszczególnych typach krajobrazów ekologicznych Polski	K_W01
	2	EP2	Rozumie funkcjonowanie biocenoz i uwarunkowania ekologiczne wyst powania poszczególnych gatunków zwierz t.	K_W05
	3	EP3	Opisuje i charakteryzuje zoocenozy typowe dla krajobrazów ekologicznych Polski.	K_W05 K_W07
umiej tno ci	1	EP4	Posiada umiej tno oznaczania gatunków dominuj cy, kluczowy i flagowych zwierz t wyst puj cych w poszczególnych typach krajobrazów ekologicznych Polski.	K_U01
	2	EP5	Posiada umiej tno oceny jako ci zachowania naturalno ci siedlisk na podstawie składu gatunkowego zwierz t.	K_U01 K_U06
	3	EP6	Potrąfi okre li znaczenie poszczególnych gatunków dla funkcjonowania biocenoz.	K_U05
kompetencje społeczne	1	EP7	Student ma wiadomo swoich kwalifikacji i kompetencji zawodowych oraz jest gotów do wywi zywania si z powierzonych mu zada .	K_K01 K_K02
	2	EP8	Student wykazuje postaw gotowo ci do wypełniania zobowi za społecznych i przestrzegania zasad etycznych w działalno ci na rzecz rodowiska społecznego i w przyszłej pracy zawodowej.	K_K04 K_K08
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
Skład gatunkowy i funkcjonowanie organizmów zwierz cych w biocenozach wodnych. Skład gatunkowy i funkcjonowanie organizmów zwierz cych w biocenozach wodnych - Bałtyk. Skład gatunkowy i funkcjonowanie organizmów zwierz cych w biocenozach l dowych - rodowiska antropogeniczne. Skład gatunkowy i funkcjonowanie organizmów zwierz cych w biocenozach l dowych - lasy. Skład gatunkowy i funkcjonowanie organizmów zwierz cych w biocenozach l dowych - góry. Wprowadzenie do synekologii, biocenologii i zoocenologii. Struktura ilo ciowa i jako ciowa biocenoz - wska niki bioró norodno ci cz. 1. Struktura ilo ciowa i jako ciowa biocenoz - wska niki bioró norodno ci cz. 2. Struktura ilo ciowa i jako ciowa biocenoz - wska niki bioró norodno ci cz. 3. Faunistyka. Regionalizacja zoogeograficzna Polski. Fauna Polski.				
Metody kształcenia	-prezentacja multimedialna -praca w grupach -rozwi zywanie zada			

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>KOLOKWIUM</b>	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7,EP8
	<b>SPRAWDZIAN</b>	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP8
	<b>PRACA PISEMNA/ ESEJ/ RECENZJA</b>	EP1,EP2,EP3,EP4,EP5,EP6,EP7
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.		
Forma i warunki zaliczenia	- zaliczenie na ocen zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych : wykonanie pracy zaliczeniowej: przygotowanie projektu i jego prezentacja lub badania i prezentacja ich wyników wykonanie pracy praktycznej zaliczenie wykładów: -sprawdzian pisemny (test z zadaniami otwartymi,)	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	Ocena końcowa jest średnią arytmetyczną wyliczoną w oparciu o oceny uzyskane z zaliczeń wykładów i ćwiczeń w stosunku 1:1.	
<b>Ł. CZYNY nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>50</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>2</b>	

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>zoologia bezkręgowców (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3446_5S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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. polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP2	Zna podstawy biologii bezkręgowców.	K_W06
	2	EP3	Charakteryzuje wybrane grupy taksonomiczne bezkręgowców z uwzględnieniem cech diagnostycznych i ich morfologii, zna przedstawicieli tych grup.	K_W07
	3	EP4	Wyjaśnia rolę wybranych grup systematycznych i gatunków w ekosystemie.	K_W08 K_W09
umiejętności	1	EP5	Analizuje cechy systematyczne wybranych taksonów posługując się mikroskopem biologicznym i stereoskopowym oraz sprzętem preparacyjnym	K_U03 K_U06
	2	EP6	Rozpoznaje i klasyfikuje cechy morfologiczne wybranych taksów i przyporządkowuje je do odpowiedniej grupy systematycznej.	K_U01
	3	EP7	Ocenia cechy przedstawionych mu kilku bezkręgowców i odróżnia je między sobą z podaniem cech charakterystycznych.	K_U08
	4	EP8	Potrafi w terenie odnaleźć miejsca występowania wybranych grup taksonomicznych bezkręgowców.	K_U06
	5	EP9	Umie posługiwać się sprzętem terenowym do połowu bezkręgowców.	K_U06
	6	EP13	Potrafi współdziałać w grupie przyjmując w niej różne role.	K_U16
kompetencje społeczne	1	EP11	Posiada zdolność do odpowiedzialnego wykonywania powierzonych zadań.	K_K02
	2	EP12	Wykazuje odpowiedzialność za bezpieczeństwo pracy.	K_K07
<b>TREŚCI PROGRAMOWE ZAJĘCIA I KONSULTACJI</b>				
Zasady nomenklatury i systematyki bezkręgowców. Podstawy filogenezy bezkręgowców. Podstawowe typy budowy bezkręgowców. Anatomia, morfologia i fizjologia wybranych taksonów bezkręgowców. Systematyka wybranych grup taksonomicznych bezkręgowców. Cechy morfologiczne i diagnostyczne wybranych grup taksonomicznych bezkręgowców. Przedstawiciele wybranych grup taksonomicznych. Rola wybranych bezkręgowców w ekosystemie i życiu człowieka. Obserwacje terenowe wybranych grup bezkręgowców i kręgowców, identyfikacja cech diagnostycznych. Praca z urzędzeniami i sprzętem do prowadzenia badań terenowych. Nauka technik prac terenowych. Nauka odnajdowania w siedliskach wybranych bezkręgowców i kręgowców. Rozpoznawanie stadów bydła tych zwierząt.				
Metody kształcenia	prezentacja multimedialna na podstawie autorskiego programu, omówienie ustne zakresu prowadzonego wiczenia/ prezentacja multimedialna z omówieniem, wiczenia praktyczne w laboratorium biologicznym, obserwacje mikroskopowe, wykonanie rysunków			

Metody weryfikacji efektów uczenia się		Nr efektu uczenia się z sylabusu
	<b>EGZAMIN PISEMNY</b>	<b>EP2,EP3,EP4</b>
	<b>KOLOKWIUM</b>	<b>EP2,EP3,EP4</b>
	<b>ZAJ ĆIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )</b>	<b>EP11,EP12,EP13,EP5,EP6,EP7,EP8,EP9</b>
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia się mogą zostać zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach określonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczecińskiego.		
Forma i warunki zaliczenia	<b>Zaliczenie wykładów, ćwiczeń laboratoryjnych i ćwiczeń terenowych.</b>	
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu	
	<b>Egzamin i zaliczenie na ocenę z ćwiczeń, ocena końcowa jest wyliczana w stosunku 1:1:1 (wykłady: ćwiczenia laboratoryjne: ćwiczenia terenowe)</b>	
<b>Łączny nakład pracy studenta w godz.</b>	<b>175</b>	
<b>Liczba punktów ECTS</b>	<b>7</b>	

# SYLABUS

Nazwa przedmiotu: <b>zoologia z elementami anatomii kr gowców (KIERUNKOWE)</b>			Kod przedmiotu: <b>SPR23AIJ3450_10S</b>	
Nazwa kierunku: <b>biologia</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 polski</b>
<b>EFEKTY UCZENIA SI</b>				
Kategoria	Lp	KOD	Opis efektu	Odniesienie do efektów dla programu
wiedza	1	EP2	opisuje organizacj organów i układów wskazuj ce na zale no ci funkcjonalne w wiecie zwierz t kr gowych	K_W05
	2	EP3	interpretuje podstawowe zasady klasyfikacji i nomenklatury organizmów oraz wymienia główne grupy systematyczne w wiecie zwierz t kr gowych	K_W07
umiej tno ci	1	EP4	przeprowadza obserwacje terenowe, wyci ga wnioski na podstawie zebranych danych	K_U06
	2	EP5	postuguje si j zykiem naukowym	K_U10 K_U12
kompetencje społeczne	1	EP6	wykazuje zainteresowanie zjawiskami przyrodniczymi	K_K03
<b>TRE CI PROGRAMOWE ZAJ I KONSULTACJI</b>				
Cechy diagnostyczne pozwalaj ce oznacza przedstawicieli krajowych kr gowców. Oznaczanie przedstawicieli krajowej fauny. Tendencje ewolucyjne i adaptacje w budowie pokrycia ciała kr gowców. Budowa aparatu ruchu kr gowców. Budowa narz dów wewn trznych poszczególnych grup kr gowców. Pochodzenie i cechy taksonomiczne bezowodniowców (bezszcz kowce, chrz stniki, kostniki, płazy). Pochodzenie i cechy taksonomiczne owodniowców (gady, ptaki, ssaki). Oznaczanie przedstawicieli krajowej fauny kr gowej w warunkach terenowych.				
Metody kształcenia	praca w grupach, prezentacja multimedialna			
Metody weryfikacji efektów uczenia si				Nr efektu uczenia si z sylabusu
	EGZAMIN PISEMNY			EP2,EP3
	KOLOKWIUM			EP2,EP3
	PREZENTACJA			EP5
	ZAJ CIA PRAKTYCZNE (WERYFIKACJA POPRZEZ OBSERWACJ )			EP2,EP3,EP4,EP5,EP6
Metody i formy weryfikacji efektów uczenia si mog zosta zmienione dla studentów ze szczególnymi potrzebami na warunkach i zasadach okre lonych w Regulaminie Studiów Uniwersytetu Szczeci skiego.				
Forma i warunki zaliczenia	Uzyskanie zaliczenia z laboratorium na podstawie ocen cz stkowych otrzymywanych w trakcie semestru obejmuj cych aktywno , sprawdzian pisemny i kolokwium. Ocena z wicze terenowych wyliczana na podstawie ocen cz stkowych otrzymywanych za rozpoznawanie gatunków, frekwencj i aktywno na zaj ciach. Uzyskanie oceny z wykładów na podstawie egzaminu pisemnego.			
	Zasady wyliczania oceny z przedmiotu			
	Ocena ko cowa jest efektem oceny z laboratorium, wicze terenowych i wykładów w stosunku 1:1:1			

Ł CZNY nakład pracy studenta w godz.	125
Liczba punktów ECTS	5